

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1942

THESE

N°

34

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Edith, Marie, Henriette MAGE

Interne des Hôpitaux de Paris

Née le 22 Mai 1913, à Paris.

25 FÉV 1942

LA

**DILATATION AIGÜE TRANSITOIRE
DES BRONCHES**

**L'EXPECTORATION PURULENTE
AU COURS DE LA COQUELUCHE**

EXPLORATION LIPIODOLÉE

Travail du Service de Monsieur le Docteur MARQUÉZY
à l'Hôpital Claude Bernard

Président : M. TROISIER, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE R. FOULON

29, Rue Deparcieux, 29

1942

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1942

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Edith, Marie, Henriette MAGE

Interne des Hôpitaux de Paris

Née le 22 Mai 1913, à Paris.

LA

**DILATATION AIGUË TRANSITOIRE
DES BRONCHES**

**L'EXPECTORATION PURULENTE
AU COURS DE LA COQUELUCHE**

EXPLORATION LIPIODOLÉE

Travail du Service de Monsieur le Docteur MARQUÉZY
à l'Hôpital Claude Bernard

Président : M. TROISIER, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE R. FOULON

29, Rue Deparcieux, 29

1942



LE DOYEN ... BAUDOUIN

I. — PROFESSEURS

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN
Pathologie médicale	PASTEUR-VALLERY- RADOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LEVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	ABRAMI.
	FIESSINGER.
	LOEPER.
	RATHERY.
	LEREBOULLET.
	NOBECOURT.
Hygiène et clinique de la première enfance	LAIGNEL-LAVASTINE
Clinique des maladies des enfants	GOUGEROT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GUILLAIN.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	LEMIERRE.
Clinique des maladies du système nerveux	CUNEO.
Clinique des maladies infectieuses	GOSSET.
Clinique chirurgicale	GREGOIRE.
	LENORMANT.
	VELTER.
	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
	LEVY-SOLAL.
	MOCQUOT.
	OMBREDANNE.
	HARVIER.
	LEMAITRE.
	Pierre Duval.
	M. VILLARET.
	TROISIER.
	MATHIEU.
	LAUBRY.
	Clovis VINCENT.
	N...
	HAZARD.
	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIE.
	VERNE.
Professeurs sans chaire	

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.		MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.	GIROUD	Histologie.
BARIETY	Pathologie médicale.	HAGUENAU	Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne).	Pathologie médicale.	HALPHEN	Oto - rhino - laryngologie.
BESANÇON (Justin).	Hydrologie.	JOANNON	Hygiène.
BONNET	Bactériologie.	LACOMME	Obstétrique.
BOULANGER	Chimie.	LANTUEJOUL ..	Obstétrique.
BOULIN	Pathologie médicale.	LAVIER	Parasitologie.
BROUET	Pathologie médicale.	LELONG	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.	LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
CACHERA	Pathologie médicale.	LENEGRE	Pathologie médicale.
CORDIER	Anatomie.	Mlle J. LEVY	Pharmacologie.
COSTE	Pathologie médicale.	MARCHAL	Pathologie médicale.
COUVELAIRE (Roger).	Urologie.	MENEGAUX	Pathologie chirurgicale.
DELARUE	Anatomie pathologique.	MOLLARET	Pathologie médicale.
DELAY	Pathologie médicale.	MOUQUIN	Pathologie médicale.
DEGREZ (H.)	Physique.	PATEL	Pathologie chirurgicale.
DESOILLE	Médecine légale.	PETIT - DUTAILLIS.	Pathologie chirurgicale.
DIGONNET	Obstétrique.	RENARD	Ophthalmologie.
DOGNON	Physique.	RICHET	Physiologie.
FEVRE	Pathologie chirurgicale.	SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
FUNCK - BRENTANO.	Pathologie chirurgicale.	SICARD	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD	Parasitologie.	SOULIE	Pathologie médicale.
GARCIN	Pathologie médicale.	SUREAU	Obstétrique.
Mlle GAUTHIER-VILLARS,	Anatomie pathologique.	TURPIN	Pathologie médicale.
DE GENNES	Pathologie médicale.	WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.		MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.	HUGUENIN	Anatomie pathologique.
BUSQUET	Pharmacologie.	LE LORIER	Obstétrique.
CHAILLEY-BERT.	Physiologie.	NEVEU-LEMAIRE.	Parasitologie.
GUENIOT	Obstétrique.	PIEDELIEVRE ..	Médecine légale.
HEITZ-BOYER ..	Pathologie chirurgicale.	VAUDESCAL	Obstétrique.

DE CLINIQUE ANNEXE
IV. — AGREGES CHARGES DE COURS
A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE ..	Clinique médicale	BASSET	Clinique chirurgicale
BRULE		BROCO	
CATHALA		CADENAT	
CHABROL		FEY	
CHEVALLIER ..		GATELLIER	
DONZELOT		de GAUDART	
DUVOIR		d'ALLAINES ..	
GASTINEL		LEVEUF	
LAROCHE (G.) ..		MOULONGUET ..	
LIAN		MOURE	
MOREAU		QUENU	
SEZARY			
	Clinique obstétricale	MM.	
EGALLE			
METZGER			
PORTES			
VIGNES			

V. — CHARGES DE COURS

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A LA MEMOIRE DE MON PERE
LE DOCTEUR LOUIS MAGE

A MA MERE

A MON FRERE
LE DOCTEUR JEAN MAGE

Interne des Hôpitaux de Paris

A MA BELLE-SŒUR

A MON PRESIDENT DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR J. TROISIER

Professeur de clinique de la tuberculose

Médecin de l'Hôpital Laënnec

Officier de la Légion d'honneur

*qui m'a fait le grand honneur
d'accepter de présider cette
thèse. Mes remerciements res-
pectueux.*

A MON MAITRE
MONSIEUR LE DOCTEUR R.-A. MARQUEZY
Médecin de l'Hôpital Trousseau

*qui m'a inspiré ce travail et
guidé dans sa réalisation. Qu'il
trouve ici l'hommage de ma
grande reconnaissance et de
mon profond attachement.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Externat :

1933

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. MATHIEU

1934

MONSIEUR. LE. DOCTEUR. A. COURCOUX

MONSIEUR LE PROFESSEUR V. LE LORIER

1935

MONSIEUR LE DOCTEUR J. RACHET

MONSIEUR LE DOCTEUR G. PAISSEAU

1936

MONSIEUR LE DOCTEUR G. FAROY

Internat :

1937

MONSIEUR LE PROFESSEUR V. LE LORIER

1938

MONSIEUR LE DOCTEUR R.-A. MARQUEZY

MONSIEUR LE DOCTEUR E. PICHON (*in memoriam*)

1939

MONSIEUR LE DOCTEUR J. LEVESQUE

MONSIEUR LE DOCTEUR E. RIST.

1940

MONSIEUR LE DOCTEUR RIBADEAU-DUMAS

MONSIEUR LE DOCTEUR PAISSEAU

A MADEMOISELLE LE DOCTEUR M. LADET
Médecin-Assistante à l'Hôpital Trousseau

*dont les affectueux conseils
m'ont aidée à l'exécution de
cette thèse.*

A TOUS MES COLLEGUES D'INTERNAT

A MES AMIS

INTRODUCTION

Au cours de notre séjour à l'Hôpital Claude-Bernard (1938), notre Maître Monsieur le Docteur MARQUÉZY a bien voulu nous confier un travail sur « *la dilatation aigue des bronches et l'expectoration purulente au cours de la coqueluche* » auquel il s'intéressait depuis plusieurs années et dont il a publié les éléments avec ses collaborateurs en février 1939.

Depuis 1935, M. MARQUÉZY avait remarqué la fréquence de l'expectoration purulente au cours de la coqueluche et s'était attaché à en dégager l'entité clinique et à en rechercher les rapports avec la dilatation des bronches.

Cette étude a été poursuivie surtout au pavillon de la coqueluche de l'Hôpital Claude-Bernard, de 1936 à 1941, et porte sur 2.496 coqueluches parmi lesquelles nous avons retenu 118 observations de « cracheurs de pus ». Grâce au dévouement et au zèle des infirmières du pavillon de la coqueluche, M. MARQUÉZY a pu obtenir pendant ce laps de temps des observations quotidiennes et précises qui nous ont permis de reconstituer aussi fidèlement que possible l'histoire de l'expectoration purulente au cours de la coqueluche.

Cette étude prit tout son intérêt, d'ailleurs, lorsque M. le Docteur J. LEMOINE que nous remercions de son dévouement inlassable, réussit, grâce à sa grande habileté, à réaliser, en pleine coqueluche, l'injection lipiodolée bronchique chez les cracheurs de pus dont l'état le permettait.

Depuis la description princeps de Laënnec concernant

la dilatation des bronches post-coquelucheuse, il était classique de considérer que la coqueluche, avec la rougeole d'ailleurs, était la grande génératrice de la dilatation des bronches chez l'enfant. Cette dernière apparaissait, pour les auteurs, à la suite d'une coqueluche grave, compliquée de broncho-pneumonie, et ne se manifestait que dans la convalescence de la coqueluche. C'était pratiquement dans ces seuls cas que les traités insistaient sur la description de l'expectoration purulente post-coquelucheuse. La transformation purulente des crachats, au cours même de la coqueluche semblait un fait sans grande importance, qui attirait peu l'attention.

En réalité, ce qui nous a frappé, au contraire, c'est la fréquence de l'expectoration purulente en pleine période d'état de la coqueluche, et le plus souvent en dehors de toute complication pulmonaire évidente, chez des enfants dont le passé pulmonaire était indemne et la coqueluche souvent bénigne.

Etant donné les préceptes classiques des rapports entre coqueluche et dilatation des bronches, il était naturel que nous songions avant tout à mettre en évidence, chez ces sujets, une dilatation des bronches précocement installée, manifestation jusque là non démontrée parce que non contrôlée.

La technique de l'injection lipiodolée bronchique nous a permis dans plus de la moitié des cas de vérifier le calibre des bronches qui s'est montré anormal dans 41 % des cas contrôlés.

En somme, la dilatation des bronches semble bien appartenir à la coqueluche, mais avec des modalités souvent très différentes de ce qu'il était classique de décrire.

Si nous avons déjà insisté sur la fréquence de la bronchorrhée purulente au cours de la coqueluche, nous pouvons affirmer, d'après notre étude que cette bronchorrhée n'est pas toujours symptomatique d'une dilatation des

bronches, que cette dernière cependant est fréquente, mais qu'elle garde des caractères bien particuliers, à savoir :

- son apparition aiguë en pleine coqueluche,*
 - son évolution transitoire,*
 - le retour définitif à la normale en quelques semaines, caractère fondamental qui l'oppose aux données classiques de la dilatation des bronches post-coquelucheuse.*
-

EXPOSÉ DU PLAN

Pour commenter ces faits, nous avons adopté le plan suivant:

1) Après un bref historique concernant l'expectoration purulente au cours de la coqueluche, nous étudierons:

2) Son étiologie.

3) Les caractères de l'expectoration purulente proprement dite et des symptômes généraux et physiques qui peuvent l'accompagner.

4) Nous en rapprocherons les différents aspects radiologiques du poumon coquelucheux, afin de savoir quelle relation il peut exister entre ces faits.

Mais surtout après la pratique de l'injection lipiodolée bronchique, nous exposerons les résultats concernant les modifications du calibre des bronches au cours même de ces coqueluches accompagnées d'expectoration purulente.

5) A la suite de cet exposé analytique des faits cliniques et radiologiques, nous essayerons de grouper en différentes formes cliniques les nombreuses modalités qu'ils peuvent affecter, et c'est à ce propos que nous joindrons plusieurs de nos observations.

6) Il nous a paru utile de distinguer ces manifestations d'autres complications pulmonaires qui peuvent survenir au cours même de la coqueluche.

7) Le dernier chapitre sera consacré à un essai pathogénique, en recherchant une commune explication à la bronchorrhée pure, isolée, et à la dilatation des bronches qui l'accompagne parfois.

HISTORIQUE

Si l'étude de la coqueluche comporte depuis longtemps la description de l'expectoration qui termine la quinte, comme en témoignent les travaux de THOMAS WILLIS, HUXHAM, SAUVAGES, GOETTINGUÉ, DE BASSEVILLE, ce n'est que plus tard, semble-t-il que les cliniciens ont décrit la transformation purulente de cette expectoration habituellement muqueuse et transparente.

Même LAENNEC (1819) ne paraît pas avoir attaché d'importance à la bronchorrhée purulente au cours même de la coqueluche, puisqu'il donne de l'expectoration à cette période la description suivante: « Une pituite lentescente, incolore, à peine spumeuse, qui coule en filant de la bouche plutôt qu'elle n'est rejetée à la fin des saccades; vers la fin, l'expectoration devient plus muqueuse. »

Le premier, TROUSSEAU (1873) dans ses Cliniques Médicales de l'Hôtel-Dieu dit : qu' « à la période de déclin les mucosités bronchiques que le malade rejetait par l'expectoration à chaque quinte, sont remplacées par des crachats opaques, épais, verdâtres, quelquefois puriformes, présentant tous les caractères de l'expectoration franchement catarrhale ».

Plus tard, Henri ROGER (1883) dans sa description magistrale de la coqueluche, consacre un long chapitre aux caractères particuliers de l'expectoration au cours des coqueluches « excessives ». Il dit notamment: « Chez les enfants chez qui la coqueluche a une forme plus catarrhale, ou qui sont sujets aux bronchites à répétition, les

crachats sont plus épais, jaunâtres ou plutôt verdâtres comme dans le catarrhe chronique, d'autres fois exactement semblables aux produits muco-purulents de l'expectoration chez les tuberculeux avec cavernes. Ils sont numulaires, ou ils forment de petites masses pelotonnées qui nagent dans le crachoir au milieu de liquides aqueux fournis par la bouche et l'estomac.

Tels ils étaient, entre autres exemples, chez deux jeunes enfants, l'un âgé de 4 ans dont la coqueluche datait seulement de trois semaines, l'autre qui n'était âgé que de 2 ans 1/2 et qui était coquelucheux depuis six septenaires. Tous deux guérirent malgré leur apparence de tuberculeux. »

Par contre, RILLET et BARTHEZ, BLACHE, ARCHAMBAULT, DIEULAFOY, ne font aucune allusion à la possibilité d'expectoration purulente au cours de la coqueluche.

En 1909, V. HUTINEL, dans son *Traité des Enfants*, termine ainsi la description de la quinte: « Les matières expectorées sont rendues en quantité très abondante: Ce sont des glaires peu aérées, visqueuses et filantes, se détachant difficilement, et très pénibles à expulser; tantôt transparentes et blanchâtres, tantôt, beaucoup plus rarement, opaques et puriformes. »

FEYRTER, en 1927, parle le premier plus explicitement de la possibilité de la transformation purulente de l'expectoration dans la coqueluche. Il écrit, entre autre: « Nous pourrions parler cliniquement de bronchite coquelucheuse quand l'expectoration n'est plus muqueuse, mais d'une façon prédominante ou exclusivement purulente. »

DUKEN, en 1930, reprend la même idée. « On peut affirmer, dit-il, la coqueluche compliquée de par l'expectoration purulente. »

DUNOYELLE, en 1935, dans un article intitulé: « Suppurations bronchiques curables de l'enfant » insiste sur le fait que la coqueluche grave, prolongée, et fébrile pendant

toute son évolution, paraît de beaucoup la cause la plus fréquente de ces suppurations bronchiques. Dans ce cas, un fait doit attirer l'attention, dit-il: « L'expectoration filante et glaireuse habituelle s'accompagne de temps en temps, souvent à la fin de la maladie, de quelques crachats verdâtres que les parents remarquent dans la cuvette du coquelucheux. »

En juin 1938, au cours d'une publication sur l'aspect radiologique du « poumon coquelucheux », le P^r R. DEBRÉ et ses collaborateurs citent deux observations de coqueluche s'accompagnant d'expectoration purulente.

De cet historique, on peut conclure que les documents concernant l'expectoration purulente au cours de la coqueluche sont peu nombreux, mais ne laissent aucun doute sur la connaissance de longue date, par les cliniciens de cette transformation.

Quant à l'explication physio-pathologique de ce phénomène, aucun auteur n'y fait allusion. Seul, le P^r R. DEBRÉ croit pouvoir affirmer, après un seul examen lipiodolé bronchique, pratiqué en pleine coqueluche, qu'il n'y a pas de dilatation des bronches pour expliquer cette modification de l'expectoration.

ÉTIOLOGIE

Pourcentage.

Depuis les cinq années que notre Maître, le Docteur MARQUÉZY dirige le Pavillon de la coqueluche de l'Hôpital Claude-Bernard (de décembre 1936 à octobre 1939, septembre 1940 à juin 1941) (1), 2.496 enfants y ont été traités. Sur ces 2.496 enfants, 168 cas « d'expectoration purulente » ont été observés, soit 6,7 %. Nous n'en avons retenu que 118 observations suivies cliniquement et radiologiquement. De ce très grand nombre de cas, certaines déductions peuvent être tirées d'un point de vue très général.

L'âge des sujets.

Le maximum de fréquence des coqueluches s'accompagnant d'expectoration purulente nous paraît être 6 ans. Sur nos 118 enfants :

— 4 ans.....	21 cas
— 5 ans.....	24 cas
— 6 ans.....	27 cas
— 7 ans.....	17 cas

soit 89 cas de 4 à 7 ans.

(1) Avant l'ouverture du pavillon de la coqueluche (décembre 1935 à décembre 1936) notre attention avait déjà été attirée sur ce syndrome dont la première observation précise concerne, en décembre 1935, un enfant de 5 ans qui dès la première quinte avait présenté une expectoration purulente.

Au-dessous de 4 ans : 15 cas, dont 1 à 8 mois et 3 à 2 ans.

Au-dessus de 7 ans : 14 cas.

Ces chiffres sont, comme nous l'avons déjà fait remarquer, au-dessous de la réalité. C'est ainsi que chez les jeunes enfants il est souvent difficile de déceler et de recueillir l'expectoration. Fréquemment, au cours des soins donnés à l'occasion des quintes, les infirmières remarquent quelques crachats purulents, mais d'une manière trop inconstante pour constituer des observations sérieuses.

Sexe.

Le sexe joue-t-il un rôle? Nous avons eu cette impression puisque nous comptons 77 filles et 41 garçons seulement.

Epidémiologie.

De même, il nous a semblé que la proportion de « cracheurs de pus » varie suivant les années. C'est ainsi que l'année 1939 s'est montré la plus riche en observations de cet ordre — 42 cas en huit mois — alors que l'année 1938 n'a compté que 39 cas en douze mois et que l'année 1941 où l'épidémie de coqueluche a été très importante ne nous a fourni que 20 cas en cinq mois.

Quant à la saison où l'on observe le plus grand nombre de coqueluches avec expectoration purulente, c'est celle de la coqueluche elle-même et de ses complications, soit : janvier, février, mars.

Antécédents.

De toutes ces notions étiologiques, la recherche des antécédents pulmonaires reste un point capital. Nous avons fouillé le passé des enfants avec le plus grand soin.

Sur la totalité de nos observations, nous avons relevé 6 fois des antécédents nettement pathologiques (bronchites

à répétition l'hiver : 2 fois; broncho-pneumonie: 4 fois). Or, nous avons eu la chance, chez ces sujets, de pouvoir faire 4 fois, par injection lipiodolée, la vérification du calibre des bronches. Une fois l'image lipiodolée était normale (dans un cas avec antécédents de broncho-pneumonie), et 3 fois elle était celle d'une dilatation des bronches dont nous avons constaté ultérieurement la guérison : il s'agissait dans un cas d'un enfant avec passé de bronchites, et dans deux cas d'enfants ayant eu antérieurement une broncho-pneumonie. (Obs. 16-19.)

Donc, pratiquement, les antécédents pulmonaires pathologiques chez nos cracheurs de pus sont rarissimes, puisque nous ne les avons relevé que 6 fois sur 118 cas. D'autre part, même lorsque le passé pathologique existait, il n'a pas favorisé l'installation d'une dilatation des bronches définitive, comme auraient pu le laisser supposer les données classiques.

Nous avons poussé notre enquête dans d'autres directions, pour répondre aux diverses suggestions déjà faites pour justifier le terrain propice à l'installation d'une dilatation des bronches.

Ainsi, nous avons pratiqué chez tous nos enfants à plusieurs reprises une cutiréaction à la tuberculine, au cours de leur hospitalisation. La plupart avait eu une cutiréaction constamment négative, 17 seulement avaient une cutiréaction positive sans par ailleurs la moindre anomalie radiologique.

De plus, nous avons complété notre enquête. Les réactions de BORDET-WASSERMAN, HECHT, KAHN, DESMOULIÈRES ont été pratiquées dans 34 de nos observations. Une seule fois le résultat fut positif : il s'agissait d'une hérédo-syphilitique certaine dont nous donnerons plus loin l'observation en détail (Obs. n° 24). Mais, notons tout de suite ce fait qui ne manque pas d'intérêt, c'est que de tout le lot de nos observations, cette enfant reste la seule qui

porte, 3 ans après sa coqueluche, une dilatation des bronches persistante.

Encore un point à examiner : Sont-ce les coqueluches graves par le nombre des quintes qui s'accompagnent le plus volontiers d'expectoration purulente ? Le fait ne nous semble ni évident ni prouvé. Chez nos 118 cracheurs de pus, le nombre de quintes varie de 10 à 44 par jour, mais *sans parallélisme net, semble-t-il, entre l'abondance de l'expectoration et le nombre maximum des quintes.*

Citons au hasard quelques exemples :

— Jeannine P.	14 quintes	40 cc.
— Ida V.	20 quintes	60 cc.
— Jacqueline G.	44 quintes	20 cc.
— Geneviève D.	20 quintes	70 cc.
— Rosita D.	34 quintes	30 cc.

LE SYNDROME CLINIQUE

Le syndrome clinique est essentiellement centré sur la description de l'expectoration purulente.

A quelle période de la coqueluche apparaît-elle? Nous avons vu que les traités classiques qui mentionnent l'expectoration purulente la décrivent seulement vers le 2^e ou même le 3^e septenaire de l'évolution à partir de la première quinte typique. Il nous a semblé que, dans l'ensemble des cas, l'expectoration purulente survenait beaucoup plus précocement. En comptant à partir du premier jour de l'hospitalisation (qui suit généralement de peu le début des quintes typiques), nous remarquons que 44 enfants sont entrés à l'hôpital crachant déjà, et ceci dès le début des quintes, aux dires des parents.

Chez 49 enfants, l'expectoration purulente apparut entre le 1^{er} et le 10^e jour. C'est dire que peu nombreux sont les cas où cette expectoration fut tardive. Cependant, citons 4 cas au 30^e jour, et 1 cas au 49^e jour chez un enfant qui, ayant déjà craché au tout début de sa coqueluche, se remit à avoir une expectoration purulente à la suite d'une rougeole contractée dans le service.

Le plus souvent l'expectoration purulente atteint son abondance maxima très rapidement, en 24, 48 heures, parfois d'emblée. La rapidité et la brusquerie avec laquelle la quantité de l'expectoration atteint son acmé est un fait vraiment frappant et qui mérite d'être souligné.

L'aspect de cette expectoration est très variable. Tantôt, lorsque les crachats peuvent être recueillis et dosés, on

retrouve dans le verre gradué, l'aspect de l'expectoration de la dilatation des bronches avec ses 4 couches. Plus souvent, il s'agit de *crachats épais, verdâtres, homogènes, cohérents, adhérents au fond de la cuvette*. Parfois encore, ce sont des crachats nummulaires. Jamais nous n'avons noté de félicité, jamais les crachats n'ont été hémoptoïques.

Dans bon nombre de cas, 88, il nous a été donné de pouvoir doser cette expectoration.

L'expectoration de grande abondance reste rare. Dans 5 cas cependant, elle a dépassé 100 cc.

250 cc.	1 fois (Obs. n° 9)
125 cc.	1 fois
100 cc.	3 fois

Dans la majorité des cas, la quantité maxima est inférieure. Ainsi nous avons pu relever :

De 70 cc. à 80 cc..	12 fois
De 10 cc. à 30 cc..	53 fois.

Il faut, bien entendu, tenir compte du fait que les vomissements empêchent fréquemment de recueillir la totalité des expectorations. D'autre part, étant donné le jeune âge des enfants, beaucoup d'entre eux ne pensent pas à recueillir leur expectoration; par ailleurs les infirmières, malgré leur zèle, ne peuvent toujours être présentes au moment de la quinte. C'est dire que les chiffres fournis sont très certainement inférieurs à la réalité.

Combien de temps dure cette expectoration purulente? C'est extrêmement variable. Dans certains cas, les plus bénins, l'expectoration purulente ne persiste que quelques jours, cessant avant le 15^e jour de l'hospitalisation.

Dans 1/3 de nos observations, l'expectoration cesse du 30^e au 40^e jour.

Citons 4 observations dans lesquelles l'expectoration a duré jusqu'au 60^e jour. et 3 jusqu'au 75^e jour, enfin 7 enfants ont quitté l'Hôpital au 40^e jour de leur coqueluche

crachant encore une petite quantité de pus. De ces observations, l'une concernait l'hérédo-syphilitique déjà citée, atteinte d'une dilatation des bronches permanente, l'autre un enfant porteur d'une dilatation des bronches transitoire contrôlée radiologiquement en pleine évolution de sa coqueluche; revue 2 ans plus tard, il crachait encore un peu, bien que l'exploration lipiodolée bronchique ait révélé le calibre normal des bronches (Obs. n° 19).

La durée moyenne de cette expectoration purulente est donc extrêmement variable, et impossible à schématiser:

Dans 23 cas, la durée de l'expectoration n'a pas dépassé 15 jours.

Dans 32 cas, les enfants ont craché de 15 à 30 jours.

Dans 21 cas les enfants ont craché de 30 à 45 jours.

Dans 7 cas seulement les enfants ont craché plus de 45 jours.

Lorsque l'expectoration se tarit, elle disparaît très progressivement; la courbe des crachats, avant de tomber à zéro, se maintient quelque temps à un chiffre peu élevé (5 à 10 cc. par jour). Ce fait s'oppose à la brusquerie de l'apparition.

L'expectoration purulente, élément majeur du syndrome, est parfois tout à fait isolée; parfois aussi elle est accompagnée d'un cortège de signes associés, comme la fièvre, les signes d'auscultation, qui font que l'expectoration purulente ne peut plus être considérée comme un symptôme isolé, mais bien plutôt comme l'élément dominant d'un syndrome.

LA COURBE THERMIQUE

La courbe thermique au cours de la coqueluche a été l'objet de nombreux travaux. Beaucoup n'ont pas traité notre sujet.

Nous trouvons tout d'abord, dans la monographie d'Henri ROGER, la phrase suivante : « S'il n'y a pas d'augmentation de la chaleur dans la coqueluchette (d'où la bronchite est absente) il y en a, au contraire, dans la coqueluche moyenne (qui est toujours catarrhale), et cette chaleur diminue sans cesser entièrement, passé la période d'état, quand le catarrhe est devenu chronique. Il y en a constamment dans l'hypercoqueluche et pendant toute la durée de la maladie, par la raison que la bronchite ou même la pneumonie sont toujours alors concimmitantes. »

On a donc l'impression que dans l'idée d'Henri ROGER, fièvre et bronchite sont souvent associées, pourtant, dans ce paragraphe, ROGER ne spécifie pas l'association : fièvre — expectoration purulente.

En 1928, DUFORT dans son article sur la température de la coqueluche mentionne simplement la possibilité de coexistence de poussées thermiques avec des « bronchites simples, foyers congestifs, légère congestion », mais il ne fait pas allusion aux modifications de l'expectoration dans ces observations.

Plus explicite est l'article de DUNOYELLE, en 1935, sur les « Suppurations bronchiques curables de l'enfant ». Il insiste sur le fait que les épisodes bronchiques sont parti-

culièrement fréquents au cours des coqueluches graves, compliquées ou non, mais en tous cas fébriles. Un des éléments qui caractérisent ces suppurations bronchiques post-coquelucheuses, dit-il, c'est que: « la température persiste légère, mais tenace, autour de 38°, même à la période où les quintes s'espacent et diminuent d'intensité.

En somme, bien peu de publications s'attardent à la description de la température dans la coqueluche avec expectoration purulente.

En dépouillant les 118 observations du service de notre Maître MARQUÉZY, il nous a semblé que différents types de courbes thermiques pouvaient être schématisées au cours de l'expectoration purulente de la coqueluche.

Sur ces 118 cas, 33 sont absolument apyrétiques. Il est à noter que dans ces cas, le volume maximum quotidien de l'expectoration reste minime, ne dépasse pas 20 cc.

Dans 6 cas seulement de ces coqueluches apyrétiques, l'expectoration a dépassé 20 cc. pour atteindre même 70 cc. dans 1 cas et 75 dans un autre.

Plus souvent, les coqueluches avec expectoration purulente s'accompagnent de fièvre:

— Parfois ce ne sont que de simples clochers thermiques, banaux, semble-t-il, au cours de toute coqueluche (13 cas).

— Parfois, aussi, ce sont des courbes subfébriles (29 cas) pendant tout ou partie de l'évolution, la fièvre apparaissant dans l'immense majorité des cas dès le début de la coqueluche, contemporaine de l'apparition de l'expectoration purulente, mais cessant avant cette dernière.

— Nous n'avons noté que 5 cas de température élevée mais persistante.

— Plus intéressante parce que plus caractéristique, nous a paru la courbe thermique oscillante (28 cas): Grandes oscillations de 37,5 à 39,5, durant 3 semaines à un mois,

précédant souvent l'apparition de l'expectoration purulente de plusieurs jours, mais sans schématisation rigoureuse, car, parfois aussi, le début de l'élévation thermique coïncide avec l'apparition du pus ou même est d'apparition secondaire.

— Enfin, dans 13 cas, la courbe thermique est polymorphe: intrication de grandes oscillations et de température élevée.

De tout ceci, on peut conclure que, mises à part les coqueluches apyrétiques qui, dans la règle, s'accompagnent d'expectoration purulente minime, dans l'ensemble, l'instabilité thermique reste un élément majeur du syndrome. Mais, d'autre part, il y a peu de parallélisme entre l'élévation thermique ou l'aspect de la courbe thermique et l'abondance de l'expectoration.

LES SIGNES PHYSIQUES

De l'étude des signes d'auscultation au cours de la coqueluche avec expectoration purulente, nous avons pu dégager un certain nombre de faits qui nous ont paru sortir quelque peu des conceptions classiques et qui méritent d'être mis en évidence.

Ainsi, deux sortes de constatations nous ont frappés : D'une part, l'expectoration purulente ne s'accompagne pas forcément de signes de bronchite, d'autre part, au contraire, on peut voir une majoration importante des signes physiques, réalisant un véritable syndrome stéthacoustique de broncho-pneumonie — sans toutefois en avoir, habituellement, ni la gravité fonctionnelle, ni l'évolution prolongée.

Néanmoins, il n'est pas niable que les signes de bronchite restent un élément fréquent du tableau clinique. Ce sont ces faits que les auteurs ont surtout retenus. En effet, à la lecture des traités classiques, on retrouve bien la description de la bronchite coquelucheuse, mais il n'est fait qu'exceptionnellement allusion à l'expectoration purulente qui peut l'accompagner.

C'est ainsi que Henri ROGER, dans le chapitre « Bronchite coquelucheuse et dilatation des bronches », écrit que « la présence de râles sibilants et muqueux qui diminuent mais ne disparaissent pas complètement après la quinte » est un signe « d'invasion de la phlegmasie bronchique ».

Pour V. HUTINEL, « la persistance de râles sonores puis bulleux, dans l'intervalle des quintes permet de faire

facilement le diagnostic de bronchite intense et généralisée, pouvant compliquer la coqueluche à une période quelconque de son évolution ».

En 1909, PARISOT, dans sa thèse sur: « les infections bronchiques de la coqueluche », écrit que l'auscultation permet dans ces cas de relever des signes « frustes, variables d'un jour à l'autre, même dans la même journée... ».

Pour ROUECHE, la trachéo-bronchite accompagne ordinairement le début de la coqueluche, et l'apparition de râles ronflants et sibilants disséminés est généralement accompagnée d'expectoration purulente et de mouvements fébriles témoignant pour cet auteur, d'une complication débutante.

Dans sa thèse, Jean HUTINEL a décrit la modification des signes d'auscultation, « l'apparition d'un souffle et de gargouillements irrégulièrement répartis » mais uniquement à l'occasion de l'évolution d'une dilatation aiguë au cours de la coqueluche.

Plus récemment, DUNOYELLE insiste sur le fait que « l'auscultation ne révèle que des signes de bronchite mélangés de râles humides et bulleux » au cours des suppurations bronchiques et spécialement au cours de la coqueluche.

Tous les auteurs que nous venons de citer ont rapproché la description de l'expectoration purulente de la coqueluche de celle des signes d'auscultation de bronchite, l'expectoration purulente ne semblant être pour eux qu'une manifestation de « bronchite coquelucheuse ». Cette association ne nous est pas apparue strictement évidente dans tous les cas.

Sur l'ensemble de nos observations, nous avons noté dans la moitié des cas (55 cas), l'existence de signes de bronchite banaux, roncus, sibilances, plus ou moins disséminés, plus ou moins persistants, variables d'un jour à l'au-

tre, accompagnant habituellement la période de l'expectoration purulente. Et pourtant, dans 53 % de nos observations (63 cas), nous l'avons déjà souligné, les constatations de l'examen clinique se sont montrées bien différentes de ce que l'on pouvait s'attendre à trouver.

C'est ainsi que chez des enfants crachant manifestement du pus, la coqueluche a été parfaitement silencieuse pendant toute son évolution. *Dans 33 % des cas, aucun signe adventice n'a jamais été noté aux examens répétés chaque jour, même après la quinte.* Il s'agissait alors, il est vrai d'expectoration relativement peu abondante (10 cc. par jour dans la moitié des cas). Pourtant, dans 19 cas, l'expectoration quotidienne a dépassé 10 cc., atteignant 20, 30 et même 70 cc. dans deux cas.

A l'opposé, nous avons assisté à l'installation d'un véritable syndrome de broncho-pneumonie, et cela dans 20 cas, sans parler des foyers congestifs, plus discrets et plus fugaces caractérisés par de simples bouffées de râles sous-crépitanants sans souffle. Il existe, dans ces cas une matité franche à limites assez nettes, occupant rarement toute la base, avec une limite supérieure horizontale, mais plus souvent la région para-vertébrale, dessinant vaguement une zone triangulaire. Ce foyer peut être d'ailleurs uni ou bilatéral. A l'auscultation, ce qui domine, c'est le caractère, l'intensité du souffle, souffle tubo-creux se propageant souvent loin de la matité, se percevant toujours dans tout l'hémi-thorax, et le plus souvent du côté opposé. Ce souffle est rarement isolé; il est pour ainsi dire toujours accompagné de gros râles humides qui précèdent le souffle de peu et disparaissent après lui. Parfois, ils existent associés au souffle d'un côté, et isolés de l'autre.

A côté des râles, il n'est pas rare de constater l'existence de frottements pleuraux parfois intenses; ils précèdent parfois l'apparition du souffle et coexistent pendant toute la

durée du foyer, se distinguant par leur rudesse et leur variabilité des sous-crépitanx bulleux.

De fait, la *réaction pleurale* est indiscutable dans bien des cas; c'est elle qui, sans doute, est responsable des caractères de la matité, et dans quelques cas, il nous a été donné de ramener quelques centimètres cubes de liquide pleural (dans deux cas, des deux côtés, Obs. N^{os} 25-26).

Que donne, au point de vue général, ce syndrome physique? Dans la moitié des cas (10 cas), nous avons vu s'installer le syndrome fonctionnel typique qui accompagne habituellement la broncho-pneumonie: dyspnée avec polypnée, battement des ailes du nez, cyanose, crises d'agitation alternant avec des phases d'adynamie, très vive accélération du pouls, etc... Dans d'autres cas, au contraire, on était frappé par le retentissement minime qu'occasionnait ce syndrome physique de broncho-pneumonie: bon état général, gêne fonctionnelle discrète n'empêchant ni le sommeil ni l'alimentation, bref, contraste saisissant entre l'aspect de l'enfant lui-même et les signes sthétacoustiques.

Dans tous ces cas, d'ailleurs, la fièvre est élevée, soit en plateau, soit oscillante, mais toujours aux environs de 40°.

Indiscutablement, ce sont dans ces cas de coqueluche grave, avec foyer pulmonaire à type de broncho-pneumonie que nous avons observé les expectorations les plus abondantes:

Expectoration quotidienne maxima:

- 125 cc. dans 1 cas.
- 100 cc. dans 4 cas.
- 75 cc. dans 1 cas.
- 60 cc. dans 3 cas.
- 40 cc. dans 2 cas.

Le dosage n'a pu être réalisé dans toutes nos observa-

tions, soit en raison du très jeune âge de l'enfant, soit à cause des manifestations fonctionnelles qui engageaient plutôt à débarrasser l'enfant de son expectoration qu'à la recueillir.

Insistons toutefois sur ce fait que les broncho-pneumonies de la coqueluche sont les seules dans l'enfance, au cours desquelles apparaît l'expectoration purulente.

De cet exposé rapide du syndrome à type de broncho-pneumonie chez les cracheurs de pus au cours de la coqueluche, que peut-on conclure? Qu'il s'agit d'une broncho-pneumonie véritable ou de phénomènes voisins de la broncho-pneumonie, mais cependant différents? Cette question ne nous a pas paru négligeable. Il est difficile d'y répondre de façon catégorique, puisque nous n'avons pas eu la possibilité de faire de vérification anatomique, la plupart des cas ayant eu une évolution favorable; nous avons eu seulement 2 décès chez nos cracheurs de pus dont nous n'avons malheureusement pas pu faire l'autopsie. D'ailleurs ces enfants étaient morts dans des conditions différentes, après un épisode pulmonaire prolongé, qui pouvait faire penser qu'ils avaient évolué vers la broncho-pneumonie traînante classique.

Ces cas mis à part, nous avons tendance à penser qu'il ne s'agit habituellement pas de broncho-pneumonie véritable, en raison des faits suivants:

— la tolérance remarquable avec laquelle la moitié de nos enfants ont traversé cet épisode aigu. Cette tolérance n'est pas classique dans la broncho-pneumonie;

— les caractères des signes physiques, du souffle en particulier, bien que ce soit souvent d'interprétation difficile;

— surtout, dans tous les cas, quelle que soit la tolérance fonctionnelle et la gravité immédiate des signes physiques, l'évolution bien spéciale du foyer: la durée très courte de l'épisode lui-même, de 4 à 10 jours le plus sou-

vent, avec défervescence rapide en 2 jours, et enfin, la convalescence très prompte. Il est, en effet inhabituel d'assister à une guérison aussi manifeste, aussi rapide, aussi totale, au cours d'une broncho-pneumonie de l'enfance.

L'étude analytique de l'expectoration purulente de la coqueluche et des symptômes qui peuvent l'accompagner ne permet nullement de conclure à une entité différenciée, schématisable. Car, de cette étude, on ne peut rien déduire, quant aux images radiologiques qui les accompagnent. Tel petit cracheur de pus peut souvent avoir un cliché simple anormal, et, bien plus, un calibre bronchique augmenté. C'est dire que nous étudierons d'abord et séparément les différents aspects radiologiques et radio-lipiodolés que l'on peut constater au cours de l'expectoration purulente de la coqueluche, et nous essayerons, ensuite, de les rattacher aux faits cliniques.

ÉTUDE RADIOLOGIQUE

Sans superposer les aspects radiologiques aux cas cliniques, il nous est permis de constater des faits très différents les uns des autres: d'abord, dans certains cas une intégrité presque complète du parenchyme pulmonaire; ensuite, dans tous les autres cas, les aspects divers que l'on a décrit sous le terme de « poumon coquelucheux ». Et si nous passons tout d'abord en revue ces images, c'est qu'elles ont paru particulièrement fréquentes chez les cracheurs de pus.

Les premiers auteurs qui ont signalé l'existence d'images radiologiques anormales du poumon coquelucheux sont KOHLER, GRODEL, ASSMANN, GOTTLIEB et MOLLER ont insisté particulièrement sur 3 points: modifications de la forme du diaphragme, modifications de ses mouvements, diminution diffuse de la transparence pulmonaire. PINCHERLE signale l'augmentation des ombres de la région hilare.

Pour GOTTCHE (1929) l'image caractéristique du poumon coquelucheux, en dehors de toute complication pulmonaire, consiste « en une accentuation telle des travées hilaires qu'elles créent un triangle ayant sa base sur le diaphragme et son sommet au hile, sur la ligne médiane ».

En 1930, DUKEN décrit l'image suivante: « Accentuation frappante du hile d'où rayonnent dans le parenchyme des bandes épaisses en pinceau, qui forment des taches de part et d'autre de la colonne vertébrale », et, plus loin,

DUKEN insiste sur le fait que ce tableau radiologique n'est pas caractéristique du poumon coquelucheux, et n'est pas forcément l'apanage des bronchites suppurantes coquelucheuses; il peut être réalisé par une bronchectasie d'origine coquelucheuse. L'interprétation de l'auteur allemand qui ne considère pas forcément l'image du poumon coquelucheux comme une entité, permet de penser qu'il ne superpose pas automatiquement l'image radiologique à la lésion anatomo-clinique, fait capital sur lequel nous reviendrons à plusieurs reprises au cours de ce travail.

HUNNERMAN (1933) a trouvé des images pathologiques chez 57 % de ses coquelucheux.

BRISSARS, dans sa thèse (1939), fait jouer un grand rôle à l'atélectasie pour expliquer toutes les opacités radiologiques.

Mais, de tous les auteurs que nous venons de citer, bien peu, pour ne pas dire aucun, n'a étudié l'image propre du poumon coquelucheux, avec expectoration purulente. Nous n'avons retrouvé, à ce sujet, que deux observations du P^r R. DEBRÉ: Ses élèves, R. BROCA et J. MARIE (en 1936) publiant une radiographie empruntée à son service, montre « une image hilaire apparaissant noyée dans une ombre floue qui descend jusqu'au diaphragme, bordant le cœur à droite et à gauche », chez un enfant ayant une abondante expectoration purulente, six semaines après le début de sa coqueluche.

Ultérieurement (1938), R. DEBRÉ rappelant cette première observation, en cite une seconde concernant une coqueluche au 5^e mois, avec image triangulaire de la base. Il schématise ainsi la description: « A droite une ombre grossièrement triangulaire et peu homogène de la région sous-hilaire. A gauche, une coulée d'ombres qui donne un aspect flou aux contours du ventricule gauche. » Il conclue que ces images s'observant dans la moitié des cas environ des coqueluches légères, et sont à peu près cons-

tantes dans les formes sérieuses et prolongées de la maladie.

Les aspects radiologiques du poumon coquelucheux sont maintenant classiques. Nous ne ferons donc qu'énumérer les différentes images radiologiques que l'on peut observer chez les coquelucheux cracheurs de pus, car elles n'ont rien de spécifique. Ce sont les mêmes images que celles que l'on peut observer dans les coqueluches les plus banales sans expectoration purulente. Tout au plus, note-t-on fréquemment une majoration du pourcentage des images pathologiques.

De fait, dans le service de notre Maître MARQUÉZY, sur nos 118 observations, nous n'avons noté que 22 fois un aspect pulmonaire normal, aussi bien après que pendant la phase de l'expectoration. Sans vouloir apporter ici de statistique précise sur l'aspect radiologique du poumon coquelucheux, nous pouvons dire que la très grande majorité des coqueluches simples ont des images radiologiques pulmonaires normales. Quand cette image normale accompagne une coqueluche avec expectoration purulente, il s'agit là, le plus souvent, d'expectoration minime (dépassant 20 cc. dans 9 cas: 1 fois 50 cc., 1 fois 60 cc.).

Dans presque tous les cas, nous avons noté une opacité hilaire, sus-hilaire et infra-hilaire bilatérale, bordant le cœur de chaque côté, s'accompagnant assez souvent d'un empatement sus-diaphragmatique plus ou moins régulier, nettement visible à droite, souvent difficile à voir à gauche, à travers l'ombre du cœur.

De tous ces aspects, si nous les schématisons, nous retiendrons avec un maximum de fréquence :

- Le comblement des sinus costo-diaphragmatiques, 25 fois;
- Le flou des bases avec disparition complète des contours du diaphragme (6 fois unilatéral, 6 fois bilatéral);
- La coulée para-cardiaque droite (10 fois);

— L'ombre para-cardiaque droite (14 fois).

Mais, surtout, ce qui nous a particulièrement intéressés, c'est cette image triangulaire des bases (12 fois à droite, 5 fois à gauche, 4 fois bilatérale).

Nous retrouvons dans la littérature de nombreux travaux consacrés à cette image si particulière. Nous n'en citerons que quelques-uns ayant trait surtout à son interprétation et à sa signification anatomo-pathologiques.

En février 1927, RIST, JACOB et TROCME dans leur travail sur « Pleurésie médiastine et bronchectasie » décrivent l'« Image triangulaire très foncée, inscrite dans l'ombre cardiaque, juxta-vertébrale gauche; l'hypothénuse du triangle rectangle court parallèlement au bord gauche du cœur et en dedans de celui-ci ». De l'étude de leurs 7 observations, ils avaient pu conclure avec certitude qu'il s'agissait de pleurésie médiastine adhésive et non purulente, accompagnant toujours une dilatation des bronches du lobe pulmonaire avoisinant.

RIBADEAU-DUMAS avait, en 1925, au sujet des triangles accompagnant les bronchectasies, prouvé qu'histologiquement, il s'agissait de séquelles de broncho-pneumonie chronique atténuée.

En 1929, BEZANÇON et AZOULAY, rapportant deux observations de bronchectasie ancienne avec image radiologique triangulaire apparaissant et disparaissant subitement et ils concluent: « Nous croyons plus justifié d'admettre que chez nos deux malades, s'est constituée, lors d'une poussée de bronchectasie une spléno-pneumonie de voisinage intéressant tout le lobe inférieur droit dont les limites nettes sont dessinées par la plèvre interlobaire et médiastine. »

Pour tous ces auteurs, cette image triangulaire de la base accompagne toujours une dilatation des bronches, et est l'expression d'une pleurésie médiastine adhésive, ou

d'une broncho-pneumonie chronique atténué, ou d'une spléno-pneumonie. Tels étaient les seuls diagnostics que soulevaient alors l'existence de cette image.

Depuis lors, les travaux américains et allemands ont jeté un nouveau jour sur la question en donnant à l'atélectasie pulmonaire un rôle prépondérant :

— En Amérique, nous citerons surtout: SCOTT, PINCHIN et MORLOCK (1930), ELLIS (1933), WARNER et GRAHAM (1933), ANSPACH (1934).

— En Allemagne: GOTTSCH, EROS et FEYRTER.

En 1939, nous retrouvons dans la thèse de MASSELOT (Paris) inspirée par le P^r R. DEBRÉ, l'application à la coqueluche de cette interprétation; et il conclut: « C'est l'atélectasie qui se traduit sur les films par l'opacité triangulaire constatée. »

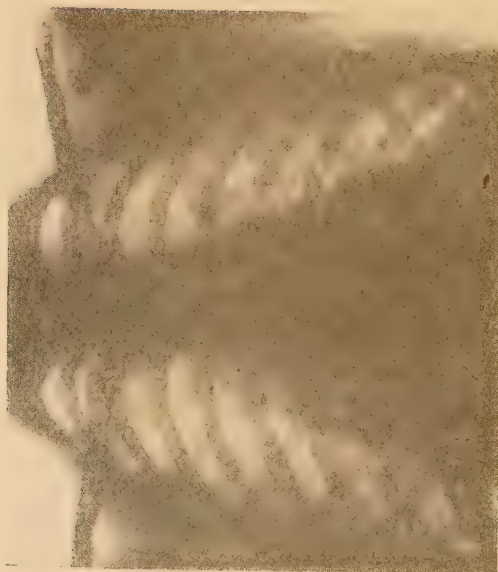
De la lecture des 21 clichés avec image triangulaire que nous avons pu observer au cours de la coqueluche, il nous a paru tout d'abord que l'on pouvait en individualiser plusieurs aspects. Différents caractères, en effet, sont susceptibles d'en modifier l'apparence :

- La densité de l'ombre;
- Son homogénéité;
- La netteté de ses limites;
- La forme de l'image elle-même.

Et c'est ainsi que nous distinguerons plusieurs types :

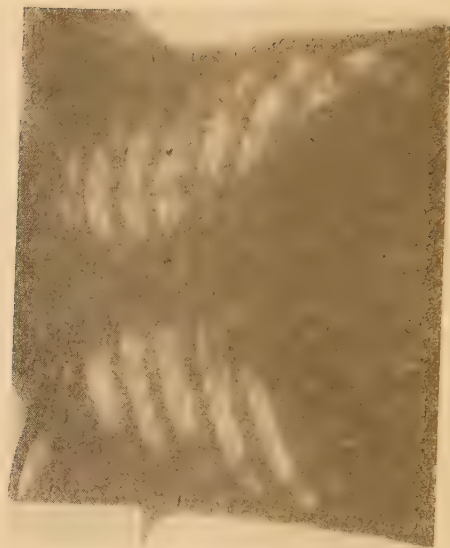
1° Triangle paravertébral droit ou gauche, dont l'hypothénuse se termine en bas sur la coupole diaphragmatique à distance du cul-de-sac costo-diaphragmatique qui reste libre (fig. 1).

2° Triangle droit ou gauche dont l'hypothénuse part d'un niveau moins élevé, près de la colonne vertébrale et va du médiastin au cul-de-sac costo-diaphragmatique qu'elle intéresse (fig. 2).



N° 1. — Ba... Marcel, 23-4-41, Coqueluche au cinquième jour avec expectoration purulente minime (10 cc.), et petite dilatation bronchique après contrôle lipiodolé.

Triangle paracardiac droit type 1.



N° 2. — Mou... Louis, (obs. 25), 13-3-41, Coqueluche au vingt-deuxième jour, Expectoration purulente minime, Ponction pleurale positive des deux côtés, Bronches normales après contrôle lipiodolé.

Triangle de la base droite type 2.



N. 2. — Cochlée, Ch. 1. — Vue latérale des
brachies, montrant la déviation des brachies
vers l'axe médian.



N. 3. — Cochlée, Ch. 1. — Vue supérieure des
brachies, montrant la déviation des brachies
vers l'axe médian.

Triangle de la base droite type 3.

3° Opacité de la base, de forme grossièrement triangulaire dont le côté supérieur remonte plus ou moins haut sur la paroi externe (fig. 3 et 4).

Il nous a paru intéressant de rapprocher ces constatations radiologiques des faits cliniques. *Dans les 14 observations où nous avons relevé de manière indiscutable une image triangulaire et où nous avons pu pratiquer une exploration lipiodolée, nous n'avons constaté que 7 fois une dilatation des bronches certaine.* D'autre part, dans ce même lot d'observations, 4 fois une ponction pleurale exploratrice a été pratiquée, du côté de l'image triangulaire, et deux fois seulement elle a été positive (dans la région para-vertébrale), et les deux fois chez des enfants dont les bronches étaient normales après injection lipiodolée. (Obs. n° 25 et n° 26.)

Si, dans ces deux cas de réaction pleurale, l'image radiologique était identique (type 2), les images triangulaires qui accompagnaient les bronchectasies étaient différentes, appartenant à l'un ou l'autre des types décrits.

De cette étude des images triangulaires de la base chez les cracheurs de pus au cours de la coqueluche, nous pouvons donc conclure qu'il nous est difficile sans vérification anatomique de prendre parti pour l'une ou l'autre des hypothèses formulées comme explication de cette image. La pathogénie n'est pas univoque; très vraisemblablement elle est imputable, tantôt à une broncho-pneumonie chronique atténuée, tantôt à une spléno-pneumonie ou à une pleurésie médiastine ou à une atélectasie. Cette dernière hypothèse, en particulier, nous paraît la plus difficile à prouver, sans vérification anatomique.

Mais, ce que nous pouvons affirmer avec certitude, c'est que :

— d'une part, *nous avons noté plusieurs fois des images triangulaires sans bronchectasie associée.* (Obs. n° 25 et n° 26.) ;

— d'autre part, tous nos cas de bronchectasie ne s'accompagnent pas toujours de cette image. (Obs. n^{os} 17, 19, 23, 24.)

Nous voudrions terminer cette étude de l'aspect radiologique pulmonaire, au cours de la coqueluche avec expectoration purulente, par un *exposé comparatif des images pulmonaires et des signes d'auscultation correspondants*. C'est ainsi que chez nos 39 enfants chez qui l'auscultation n'a jamais révélé aucun signe adventice, nous avons relevé 7 fois seulement un cliché pulmonaire normal, et 32 fois (soit 82 %) des anomalies plus ou moins prononcées.

Dans nos 53 cas où des signes de bronchite ont été notés, l'aspect pulmonaire correspondant a été 13 fois normal, et 42 fois (soit 78 %) anormal.

Enfin, dans les 20 cas avec syndrome physique net, à type de broncho-pneumonie, nous avons eu la surprise de constater que 3 fois l'aspect pulmonaire était normal et 17 fois (soit 85 %) perturbé.

Cette modeste statistique permet tout au moins de conclure qu'il est bien difficile de par les seuls signes d'auscultation de prévoir dans quelles proportions seront constatées des modifications du cliché pulmonaire.

Enfin, il va sans dire que ces images n'étaient pas immuables. Les clichés systématiques et en série de tous nos cracheurs de pus nous ont permis d'observer l'apparition de la majorité des images et fréquemment aussi leur disparition. R. DEBRÉ prétend que les modifications radiologiques au cours de la coqueluche ne sont guère perçues avant la 5^e semaine de la maladie. Il nous a semblé, au contraire, qu'on pouvait les noter beaucoup plus précocement.

Sur les 95 observations de nos coqueluches avec clichés pulmonaires anormaux au cours de l'évolution, nous avons pu noter 23 fois la disparition de toute anomalie radiologique avant la sortie de l'enfant de l'hôpital, et 6 fois quelques mois après.

EXAMEN RADIO-LIPIODOLÉ

Ce n'est pas sans une certaine appréhension que nous avons entrepris l'instillation de lipiodol dans les bronches de nos coquelucheux. À vrai dire, nous nous sommes très vite rendu compte de la complète innocuité de cette exploration.

Nombreux sont encore les pédiatres qui hésitent à faire pratiquer une injection lipiodolée bronchique chez l'enfant. Evidemment, nous ne sommes pas sans ignorer les incidents qui peuvent se produire au cours de l'opération. Il ne semble pas, cependant, qu'il y ait lieu de se priver systématiquement de cet examen qui donne des renseignements que l'on ne peut obtenir par aucune autre méthode. Ainsi nous paraît-il difficile de partager l'avis des auteurs qui invoquent l'inutilité ou le danger de cette exploration.

Ainsi, DUHEM et LEMAIRE en 1927, écrivent au sujet de l'aspect radiologique de la dilatation des bronches sans injection lipiodolée : « l'étude des bronches à l'aide du lipiodol n'est vraiment applicable que chez l'adulte. Chez l'enfant, pour une injection réussie, on en rate 10... Le diagnostic qui accompagne chacun de ces clichés a été vérifié soit à l'autopsie, soit par l'examen clinique indubitable. Il montre que la dilatation des bronches prend sur le cliché un aspect suffisamment caractéristique sans qu'il soit besoin de recourir à un procédé aussi barbare et aussi difficile à appliquer chez l'enfant que l'injection de lipiodol ».

En 1927, M. HUGUET, de Marseille, écrivait : « Les

images de dilatation « nature », sans préparation opaque ne sont pas étudiées. On a trop tendance à croire qu'autant les images peuvent être caractéristiques après lipiodol, autant il est impossible, radiologiquement, de soupçonner le diagnostic sans son aide. Nous nous élevons contre cette idée généralisée à la fois simpliste et paresseuse, et nous nous proposons de démontrer l'importance qu'il y a à reconnaître des images radiologiques de dilatation des bronches sans lipiodol. »

Par contre, SERGENT et BORDET en 1927, insistent bien, dans leur article sur « Les bronchorrhées purulentes chroniques » sur l'intérêt qu'il y a à pratiquer une exploration radio-lipiodolée bronchique, pour faire la distinction entre simple bronchite, bronchectasie et bronchorrhée des suppurations pulmonaires.

Enfin, en 1933, KURT KLARC, dans son étude sur « Le pronostic de la bronchectasie chez l'enfant », sans méconnaître les précieux renseignements que procure l'injection des bronches par le lipiodol, trouve l'exploration superflue, car pour lui, ou bien la bronchectasie est très prononcée, et dans ce cas la clinique et les radiographies simples suffisent au diagnostic, ou bien la bronchectasie est plus discrète et susceptible d'amélioration, amélioration et guérison décelables, selon lui, par des radiographies pulmonaires sans préparation.

En ce qui concerne la coqueluche, la complexité des images pulmonaires sur les films radiographiques est telle que l'on ne peut affirmer s'il y a ou non dilatation des bronches sous-jacentes sans exploration lipiodolée préalable.

Nous n'avons employé ni l'injection intercricoïdienne décrite par ARMAND-DELILLE, DUHAMEL et MARTY en 1924, ni l'injection lipiodolée trans-glottique après tubage, préconisée par LESNE et LEMARIEY, en 1925.

La voie endo-nasale d'une technique si simple chez

l'adulte est irréalisable le plus souvent chez l'enfant en raison de la persistance chez lui de la béance œsophagienne malgré la traction de la langue.

Nous avons utilisé la voie habituelle trans-glottique avec les précautions suivantes :

L'enfant prend une potion bromurée (2 gr.) les deux jours précédant l'intervention. Immédiatement avant l'ins-tillation de lipiodol on pratique une anesthésie trachéale avec une injection d'huile scuroformée à 8 %, dans l'ori-fice glottique avec la même seringue que celle qui sert ensuite pour le lipiodol. Lors de nos premières tentatives, nous injections jusqu'à 7 cc. d'huile scuroformée; ayant observé, dans ces conditions trois incidents immédiats (cya-nose 2 fois, pâleur 1 fois) attribuables, croyons-nous à l'absorption massive du produit anesthésique, nous n'em-ployons plus que 1, 2 ou 3 cc. d'huile scuroformée, sui-vant l'âge, et depuis 4 ans, nous n'avons plus observé aucun incident.

Il faut injecter en moyenne 15 cc. (4 ans) à 20 cc. (7 ans) de lipiodol pour avoir une image nette. Cette injection est habituellement très bien supportée. Contraire-ment à ce que l'on pourrait penser, elle ne déclanche pas de quintes, ni pendant ni après l'intervention. On observe seulement de petites secousses de toux, des mouvements de défense qui n'excèdent pas ce que l'on peut voir chez les enfants non coquelucheux. Aussi est-il rarement utile de répéter l'injection. Les radiographies de face et de pro-fil sont prises immédiatement après l'intervention.

Sur nos 118 observations, 68 comportent un examen lipiodolé bronchique pratiqué au cours même de la coqueluche.

Dans 22 cas seulement, plusieurs explorations lipiodo-lées ont été faites chez le même enfant, à quelques semaines ou mois d'intervalle.

Cette exploration précoce des bronches, au cours de la

coqueluche nous a paru d'autant plus intéressante qu'en pratique, elle a été très rarement réalisée. Nous n'en avons retrouvé qu'un seul cas dans la littérature, publié par le P^r R. DEBRÉ (1936) chez un enfant atteint de coqueluche avec expectoration purulente, l'exploration radiolipiodolée des bronches fut faite 4 jours après l'apparition des quintes typiques.

1° Sur ces 68 cas, nous avons noté 40 fois une image bronchique normale (soit 58,8 0/0).

Le lipiodol imprègne jusqu'aux dernières ramifications bronchiques sous forme de « l'aspect feuillu » caractéristique. Nous n'avons pas considéré comme pathologiques les images de « bronches cassées » ou de « tubes creux » dont l'interprétation a été jadis discutée et que SERGENT s'est toujours refusé à considérer comme pathologiques.

D'où il résulte que *chez 58,8 % de nos coquelucheux cracheurs de pus, avec contrôle lipiodolé, on peut affirmer l'intégrité bronchique et l'absence certaine de dilatation.* Nous n'avons pas l'intention de trop insister sur ce point, car, si on a beaucoup parlé de la dilatation des bronches post-coquelucheuse, et à une époque où aucun contrôle lipiodolé ne pouvait être fait, il n'est jamais venu à l'idée de personne de supposer que « expectoration purulente au cours de la coqueluche » signifiait systématiquement « dilatation des bronches »; et pourtant, et là nous ne saurions trop insister, nous n'avons constaté *aucun parallélisme entre l'abondance de l'expectoration et l'aspect bronchique après injection de lipiodol.*

C'est ainsi que le dosage quotidien de l'expectoration chez ces 40 enfants (chez qui l'exploration lipiodolée bronchique avait révélé un calibre normal des bronches) a donné les chiffres suivants :

— 10 cc. dans 8 cas

— 20 cc. dans 5 cas

- 30 cc. dans 8 cas
- 40 cc. dans 1 cas
- 50 cc. dans 2 cas
- 75 cc. dans 4 cas
- 100 cc. dans 1 cas
- 125 cc. dans 1 cas

Les mêmes constatations ont été faites par le P^r R. DEBRÉ qui rapporte dans son article sur « Le poumon coquelucheux et son image radiologique » (1938), deux observations de cracheurs de pus au cours de la coqueluche et chez lesquels il a pu affirmer l'intégrité du calibre des bronches après injection lipiodolée, l'un au 4^e jour après l'apparition des quintes, l'autre 11 mois après le début de la coqueluche.

2° Par contre, 28 fois, soit 41,1 0/0, du total de nos cas avec contrôle lipiodolé. On peut affirmer l'existence d'une dilatation des bronches.

Ses degrés en sont variables.

A) 13 fois (19 0/0), nous avons noté des dilatations légères.

Il s'agit alors toujours de dilatation cylindrique, dépassant nettement le calibre normal. Nous n'avons pas tenu compte, pour l'interprétation de nos clichés, des nombreux signes indirects décrits par BADOLLE et BONNAMOUR, qui permettraient de dépister les plus minimes bronchectasies. Nous nous sommes bornés, comme le conseillent SERGENT et COTTENOT à apprécier les dimensions des bronches opacifiées. Cette dilatation était facilement appréciable par comparaison.

Là, encore, la quantité quotidienne maxima de l'expectoration était variable:

- 10 cc. dans 2 cas.
- 15 cc. dans 1 cas

- 20 cc. dans 3 cas
- 40 cc. dans 1 cas
- 50 cc. dans 2 cas
- 60 cc. dans 1 cas.
- 75 cc. dans 2 cas.

B) Deux fois, nous avons constaté des dilata-tions moyennes,

cylindriques également, chez des enfants expectorant 40 cc. par jour.

Répetons que tous les intermédiaires existent depuis la minime augmentation de calibre, à la limite de la normale, jusqu'aux grandes dilatations que nous allons maintenant décrire.

C) Enfin, et ce sont là nos cas les plus intéressants, nous avons décelé 13 fois (19 0/0), des dilatations très importantes,

si évidentes qu'aucun pneumologue ne pourrait hésiter, devant de semblables clichés à porter le diagnostic de broniectasie. Ce sont, en général des dilatations cylindriques, plus rarement ampullaires. Mais, dans plusieurs cas, on voit, à côté de segments cylindriques nets, des images ampullaires disséminées sans ordre. Nulle part nous n'avons eu de dilatations sacciformes avec images en nid de pigeon.

Les bronches dilatées sont toujours celles du pédicule bronchique inférieur: l'atteinte est bilatérale prédominant parfois d'un côté. Les bronches les plus touchées sont les plus internes. Les clichés de profil montrent en général une prédominance dans le segment postérieur, mais c'est loin d'être la règle, et nous avons en particulier observé de grosses dilatations rétro-sternales avec images ampullaires (en carotte, Obs. N° 20).

Dans ces cas, le dosage de l'expectoration maxima quotidienne a semblé, dans l'ensemble des chiffres, supérieurs

à ce que l'on pouvait noter dans nos observations où les bronches étaient normales.

— 30 cc	1 fois
— 40 cc	1 fois
— 50 cc	1 fois
— 60 cc	3 fois
— 70 cc	1 fois
— 75 cc	3 fois
— 100 cc	2 fois

De ces chiffres, on peut donc déduire avec certitude qu'une augmentation de calibre des bronches s'accompagne presque toujours d'une expectoration abondante, mais la corollaire ne peut pas se poser, car nous avons suffisamment montré, au cours de ce travail qu'il existait bien souvent une expectoration très abondante au cours de la coqueluche sans que le calibre bronchique soit le moins du monde augmenté.

La comparaison des radiographies après injection de lipiodol avec les clichés sans préparation est instructive. En effet, chez presque tous nos malades, qu'il s'agisse de dilatation bronchique évidente, de dilatation moyenne ou minime, ou même d'image bronchique normale, l'aspect du film radiographique sans préparation est à peu près le même: une image radiologique très anormale avant lipiodol peut très bien n'être pas l'expression d'une dilatation bronchique, et une image normale peut parfois s'accompagner d'une ectasie importante.

C'est ainsi que pour une dilatation moyenne, on ne constate sur le cliché simple qu'une accentuation des traînées bronchiques (dans 2 cas, Obs. N° 4), et un flou des bords du cœur (5 cas).

Dans les grandes dilatations nous avons pu faire les mêmes constatations. Une fois nous avons même noté l'existence d'un cliché pulmonaire absolument normal chez un enfant porteur d'une grande dilatation (Obs. N° 17).

Il n'existe donc *aucun parallélisme entre l'intensité des images pathologiques sur le cliché simple et l'existence de dilatations bronchiques*. Toutefois, la présence d'une image triangulaire de la base plaide en faveur d'une dilatation des bronches comme nous l'a révélé l'étude de nos observations.

Ces examens lipiodolés bronchiques pratiqués en série chez nos cracheurs de pus nous permettent donc de distinguer, au cours de ces coqueluches compliquées des *formes avec bronchorrhée purulente simple* et des *formes avec ectasie bronchique*.

Or, si le diagnostic de bronchite coquelucheuse se dégage avec une quasi-évidence de la symptomatologie clinique et radiologique, l'existence d'une dilatation des bronches concomitante paraît difficile à prévoir, elle est impossible à affirmer sans examen lipiodolé préalable.

Mais, nous sommes allés plus loin, et c'est en répétant les examens lipiodolés bronchiques chez les mêmes enfants que nous avons pu constater quel était l'avenir de ces images de dilatation des bronches.

On pourrait se demander si nous n'avons pas saisi sur le vif, le mode de début d'une bronchiectasie chronique de l'enfance. Nous ne pouvons prétendre conclure de façon ferme, car il ne nous a pas été possible de contrôler dans tous les cas le calibre bronchique par un deuxième examen lipiodolé, après la disparition de l'expectoration purulente (1 décès, 3 enfants perdus de vue).

Mais chez les 9 enfants porteurs d'une grande dilatation des bronches que nous avons pu suivre, nous n'avons constaté qu'une seule fois la persistance de la dilatation. Il s'agissait d'une grande hypotrophique, hérédosyphilitique (BW +) dont nous rapporterons l'observation.

Sur les 8 autres cas, nous avons pu constater de façon certaine une fois la diminution (l'enfant a été depuis perdue de vue) et 7 fois la disparition complète en quelques semai-

nes des anomalies radiologiques; le second cliché, après instillation lipiodolée, montrait des bronches d'aspect absolument normal; témoins ces quelques chiffres pris au hasard :

Observation 18 :

1° lipiodol le 10^e jour de la coqueluche: ectasie.

2° lipiodol le 48^e jour (38 jours après) : guérison

Observation 21 :

1° lipiodol, le 12^e jour de la coqueluche: ectasie.

2° lipiodol, le 50^e jour (38 jours après) : guérison.

Observation 22:

1° lipiodol le 27^e jour de la coqueluche: ectasie.

2° lipiodol le 96^e jour (69 jours après) : guérison.

Plusieurs de ces enfants ont été révus 6 mois, 1 an, 2 ans plus tard. Aucune expectoration purulente n'avait réapparu et le calibre bronchique, après injection de lipiodol, était toujours normal.

Il va sans dire que parallèlement à la disparition des anomalies du calibre bronchique, nous avons toujours constaté le nettoyage complet des champs pulmonaires. Tous les clichés simples pratiqués le jour où l'exploration lipiodolée a été faite ont montré des aspects tout à fait normaux. D'ailleurs, dans notre unique observation de dilatation des bronches persistante, nous avons eu la surprise de voir disparaître toute anomalie sur le cliché simple dès la fin de la coqueluche.

OBSERVATIONS

Les chapitres précédents ont bien mis en valeur la diversité des aspects cliniques, le polymorphisme du syndrome, la multiplicité des images radiologiques, et surtout, l'absence totale de parallélisme, le plus souvent, entre tous ces facteurs. C'est pourquoi il nous a paru artificiel de vouloir schématiser des formes cliniques, et nous nous bornerons à rapporter un certain nombre d'observations que nous essaierons de grouper.

Insistons sur le fait que les observations choisies sont aussi pures que possibles, en ce sens qu'elles se rapportent toutes à des enfants ayant des cutiréactions à la tuberculine négative, et presque toutes à une coqueluche isolée, sans autre maladie infectieuse associée.

I. — Nous envisagerons d'abord **les cas où le syndrome clinique est incomplet**. (41 cas = 34,7 %).

a) *L'expectoration purulente constitue le seul symptôme anormal au cours de la coqueluche* (10 cas = 8 %).

OBS. N° 1. — *Dir...* Suzanne, 7 ans. Cutiréaction = 0.

— Entre à Claude-Bernard le 13-2-41.

— Coqueluche moyenne (Max. : 13 quintes par jour).

— Crache dès son entrée et jusqu'au 15 mars. (Expectoration abondante, n'a pu être dosée).

- Apyrétique pendant toute l'évolution.
- Aucun signe à l'auscultation.
- Radiographies pulmonaires le 5-3-41.
 - Cliché simple : normal.
 - Cliché après lipiodol : normal.

b) *Expectoration s'accompagnant exclusivement de signes de bronchite.* (5 cas = 4 %.)

OBS. N° 2. — *Rag... Alfred*, 6 ans. Cutiréaction = 0.

- Entre à l'hôpital le 17-6-37 pour coqueluche.
- Aucun antécédent pulmonaire.
- Tousse depuis 15 jours, en quintes depuis 8 jours.
- Coqueluche de moyenne intensité. (Max. : 18 quintes).
- L'expectoration purulente apparaît le 2^e jour de l'hospitalisation, d'abord indosable, puis atteignant 20 cc. par jour, diminuant et cessant le 22-7-37.
- Tout à fait apyrétique pendant toute l'évolution.
- L'auscultation n'a jamais révélé que quelques râles de bronchite dans les deux champs pulmonaires.
- Radiographies :
 - Cliché simple le 28-6-37 : normal.
 - Cliché après lipiodol le 29-6-37 : normal.

OBS. N° 3. — *Lac... Rosette*, 7 ans. Cutiréaction = 0.

- Entre le 9-2-41 pour coqueluche typique (quintes depuis 8 jours).
- Maximum 18 quintes.
- Crache du*pus dès son entrée et ceci jusqu'au 1-3-41. (Max. : 10 cc.)
- Absolument apyrétique pendant toute la maladie.

— L'auscultation révèle des gros râles de bronchite pendant toute la période de l'expectoration purulente.

— Radiographies :

— Cliché simple le 11-2-41 : normal.

— Cliché après lipiodol le 1-3-41 : normal.

c) *Expectoration purulente s'accompagnant exclusivement de perturbations dans la courbe thermique: (6 cas = 5 %).*

OBS. N° 4. — God... Jeannine, 8 ans. Cutiréaction = 0.

— Entre le 5-10-40.

— Coqueluche moyenne (Max. : 18 quintes).

— Crache à partir du 2^e jour de son hospitalisation, jusqu'au 15-11-40.

— Subfébrile les 15 premiers jours, puis apyrétique.

— Auscultation normale.

— Radiographies :

— Cliché simple le 8-2-40 : normal.

— Cliché après lipiodol le 5-11-40 : normal.

Dans ces trois variétés d'observations, l'expectoration purulente est toujours restée peu abondante et le cliché sans préparation absolument normal.

d) *L'expectoration purulente peut être la seule manifestation clinique anormale, bien que de grosses perturbations puissent être notées sur le cliché pulmonaire sans préparation. (7 cas = 6 %.)*

OBS. N° 5. — Dub... Jeanne, 5 ans 1/2. Cutiréaction = 0.

— Entre le 20-2-41.

— Peu de quintes (Max. : 12 en 24 heures).

- Apparition du pus dans l'expectoration le 3-3-41. Maximum: 15 cc. Elle dure jusqu'au 25-3-41.
- Absolument apyrétique.
- Aucun signe anormal à l'auscultation.
 - Cliché simple le 19-3-41:
 - Flou du bord gauche du cœur.
 - Obscurcissement de toute la base gauche.
 - Cliché après lipiodol le 26-3-41: normal.

e) *ASSOCIATION DE : expectoration purulente, fièvre, anomalies du cliché sans préparation, sans aucun signe anormal à l'auscultation (13 cas = 11 %).*

OBS. N° 6. — Ric... Marie-Thérèse, 6 ans. Cutiréaction=0.

- Entre le 3-8-39.
- Coqueluche assez intense (Max. 20 quintes).
- Expectoration purulente du 6-8-39 au 28-8-39. (Max. : 30 cc.)
- Subfébrile du 4 au 18 août.
- Auscultation normale.
- Radiographie :
 - Cliché simple le 18-8-39: obscurcissement péri-hilaire droit et gauche.

OBS. N° 7. — Mor... Madeleine, 3 ans 1/2. Cutiréaction = 0.

- Entre le 1-4-39.
- Coqueluche peu intense (10 quintes).
- Expectation purulente du 1-4-39 au 10-5-39. (Max. : 15 cc.)
- Courbe thermique oscillante au début, entre 37° et 38° jusqu'au 45° jour de la coqueluche.
- Aucun signe anormal à l'auscultation.

— Radiographie :

— Cliché simple 18-4-39 :

— Sinus costo-diaphragmatiques comblés.

— Opacité très homogène des deux bases, remontant à droite vers le hile, à gauche vers l'aiselle.

II. — Nous citerons maintenant **les observations où le syndrome clinique est complet:**

1° Le cliché sans préparation est normal
(9-cas = 11 %)

OBS. N° 8. — *Col... Madeleine*, 3 ans 1/2. Cutiréaction = 0.

- Entre le 2-2-37.
- Coqueluche moyenne (Max. : 18 quintes).
- Apparition de l'expectoration purulente dès la première quinte (max. : 60 cc.) qui persiste jusqu'au 12-3-37.
- Subfébrile (entre 37° et 38°) pendant les 20 premiers jours.
- Râles de bronchite à l'auscultation.
- Radiographies :
 - Cliché simple le 5-2-37 : normal.
 - Cliché simple le 12-3-37 : normal.

OBS. N° 9. — *Abi... Maurice*, 4 ans. Cutiréaction = 0.

- Entre le 17-11-36, toussant en quintes depuis le 10-11-36.
- L'apparition de l'expectoration purulente coïncide avec celle des quintes typiques (24 quintes).
- La température sera toujours au-dessus de la normale : courbe subfébrile avec clochers hyperthermiques.
- L'auscultation révèle l'existence de râles ronflants et sibilants disséminés dans les deux champs pulmonaires pendant toute la maladie.
- L'expectoration purulente augmente rapidement d'abondance pour atteindre : 200 cc. le 23 novembre, 250 cc. le 24 novembre.

- Moins abondante dès le 28 novembre, l'expectoration diminue progressivement puis cesse.
- Radiographies :
 - Cliché simple le 28-11-41 : normal.
 - Cliché simple le 30-12-41 : normal.

OBS. N° 10. — *Cha... Paulette*, 7 ans. Cutiréaction = 0.
B. W. = 0.

- Entre le 15-1-41.
- Quintes peu nombreuses (Max. 15).
- Subfébrile pendant le début de la maladie.
- L'expectoration purulente n'apparaît que le 25-1-41 et persiste jusqu'au 9-2-41. Pendant cette période on note l'existence de quelques râles de bronchite des 2 côtés. L'expectoration atteint 75 cc.
- Radiographies le 13-2-41 : (l'enfant ne crache plus).
 - Cliché simple : normal.
 - Cliché après lipiodol : normal.

2° Le cliché sans préparation est anormal :

a) **Le calibre bronchique reste normal après contrôle lipiodolé :** (33 cas = 27,9 %).

OBS. N° 11. — *Ber... Jeannine*, 3 ans. Cutiréaction = 0.

- Entre le 11-5-38.
- Coqueluche intense (26 quintes).
- Crache du pus dès l'entrée (1 crachat à chaque quinte).
- Température très oscillante (37,5 à 39,5).
- Râles de bronchite dans les deux champs pulmonaires.
- Radiographies :
 - Cliché simple le 16-5-38 : discrète opacité sous-hilaire droite.

- Cliché après lipiodol : normal.
- Le 25-5-38 :
 - La température devient normale et le restera jusqu'à la sortie de l'hôpital.
 - Les râles de bronchite persistent.
 - L'expectoration purulente augmente d'abondance pour atteindre 50 cc. par jour le 31-5-38 et durera jusqu'au 21-6-38.
- L'enfant quitte Claude-Bernard le 27-6-38, ne toussant plus, ne crachant plus.
- Revue en décembre 1938, à l'occasion d'un épisode pulmonaire, l'enfant tousse mais ne crache pas.
- Radiographies :
 - Cliché simple 28-12-38: opacité sous-hilaire droite.
 - Cliché après lipiodol le 4-1-39 : normal.

OBS. N° 12. — *Jou... Serge*, 5 ans. Cutiréaction = 0. B. W. = 0.

- Entre le 4-1-39.
- Expectoration purulente dès le 4^e jour de l'hospitalisation (7-1-39) qui persiste jusqu'au 9-2-39. (Max.: 30 cc.)
- Coqueluche moyenne : 14 quintes.
- Subfébrile pendant les 10 premiers jours, puis apyrétique.
- Râles de bronchite à l'auscultation.
- Radiographies :
 - Cliché simple le 11-1-39:
 - Fuseau para-cardiaque droit.
 - Flou des bords du cœur.
 - Cliché après lipiodol le 17-1-39: normal.
 - Cliché après lipiodol le 27-1-39: normal.

OBS. N° 13. — *Hou... Roland*, 4 ans. Cutiréaction = 0.

- Entre le 19-3-38.
- 16 quintes.

- A l'entrée: apyrexie; auscultation normale.
- Le 29-3-38:
 - La température se met à osciller de 37° à 40°.
 - Apparition de ronflants et sibilants dans les deux champs pulmonaires.
- Le 30-8-38 : Cliché simple: comblement du sinus costo-diaphragmatique droit.
- L'expectoration purulente persiste (10 cc.).
- La température redevient normale.
- Les signes d'auscultation persistent quelques temps.
- Radiographies :
 - Le 3-5-38: Cliché simple: normal; cliché après lipiodol : normal.
 - Le 23-5-38: Cliché simple: normal; cliché après lipiodol: normal.
- L'enfant quitte Claude-Bernard le 2-5-38 toussant et crachant encore.

b) **L'instillation lipiodolée bronchique en pleine coqueluche révèle des dilatations des bronches moyennes, ou de petites dilatations (16 cas = 13,5 %).**

OBS. N° 14. — *Lac... Emilienne*, 8 ans. Cutiréaction = 0.
B.W. = 0.

- Entre le 9-2-39.
- Coqueluche intense (Max.: 28 quintes).
- Crache du pus dès son entrée et jusqu'au 25° jour de son hospitalisation (du 9-2-39 jusqu'au 2 mars; max.: 25 cc.).
- Température oscillante (petites oscillations de 37° à 38° les 15 premiers jours), puis apyrétique.
- Râles de bronchite à l'auscultation.

— Radiographies:

- Cliché simple le 11-2-39: quelques traînées bronchiques bien visibles, même à gauche à travers l'ombre cardiaque.
- Cliché après lipiodol le 21-2-39: petites dilatations des bronches inférieures.
- L'enfant quitte Claude-Bernard le 27-3-39 tout à fait apyrétique, ne crachant plus depuis 25 jours.

OBS. N° 15. — *Gui... Bernard*, 3 ans 1/2. Cutiréaction = 0.

- Entre le 25-2-37 pour coqueluche succédant à scarlatine et rougeole soignées aux Enfants-Malades.
- Coqueluche sévère (Max.: 25 quintes).
- Expectoration purulente dès l'entrée (Max.: 40 cc.) et ceci jusqu'au 16 mars.
- Apyrétique pendant toute la maladie mis à part un clocher thermique à 39°.
- Dès l'apparition de l'expectoration purulente, l'auscultation révèle l'existence de râles de bronchite et de sous-crépitations dans les deux bases.
- Radiographies le 3-3-37:
 - Cliché simple: opacité sous-hilaire droite.
 - Cliché après lipiodol: dilatation des bronches du lobe inférieur droit.
- Quitte le service le 4-4-37, ne crachant plus depuis longtemps.

OBS. N° 16. — *Bla... Paulette*, 7 ans. Cutiréactions = 0/
B.W. = 0.

- Entre le 25-2-39, toussant en quintes depuis 8 jours.
- *Antécédents*: Broncho-pneumonie à l'âge de 2 ans. Depuis: rhino-trachéo-bronchites fréquentes.
- Coqueluche intense (Max.: 22 quintes).

- Crache du pus depuis la première quinte typique (60 cc.).
L'expectoration persistera jusqu'au 10-4-38.
- Température oscillante entre 37° et 38°, puis normale à partir du 20-3-38.
- L'auscultation n'a jamais révélé que quelques râles de bronchite.
- Radiographies:
 - Cliché simple le 1-3-38: bords du cœur flous.
 - Cliché simple le 17-3-38: à l'aspect précédent se surajoutent le comblement des sinus CD. et une légère opacité paracardiaque droite.
 - Cliché après lipiodol le 18-3-38: dilatations moyennes.
- L'enfant quitte le service le 10-4-38, tout à fait apyrétique, mais crachant encore.
- Depuis, l'enfant a été revue:
 - Juin 1938:
 - Tousse encore, mais ne crache plus.
 - Cliché simple: normal.
 - Juillet 1938.
 - Cliché après lipiodol: normal.
 - Octobre 1938:
 - Ne tousse plus, ne crache plus.
 - Cliché après lipiodol: normal.
 - Janvier 1939:
 - Cutiréaction positive.
 - Crache un peu.
 - Cliché simple: normal.
 - Cliché après lipiodol: normal.
 - Novembre 1940:
 - Crache un peu.
 - Cliché simple: normal.

c) **L'instillation lipiodolée bronchique en pleine coqueluche révèle des dilatations des bronches très importantes (13 cas = 11 %).**

Sur ces 13 cas, un deuxième contrôle du calibre des bronches n'a été possible que 9 fois (1 décès, 3 enfants perdus de vue). Chez ces 9 enfants, nous avons constaté :

1° Une fois la persistance de la bronchiectasie. Il s'agit d'un cas de dilatation des bronches chronique, nous la rapporterons plus loin. (Obs. N° 24).

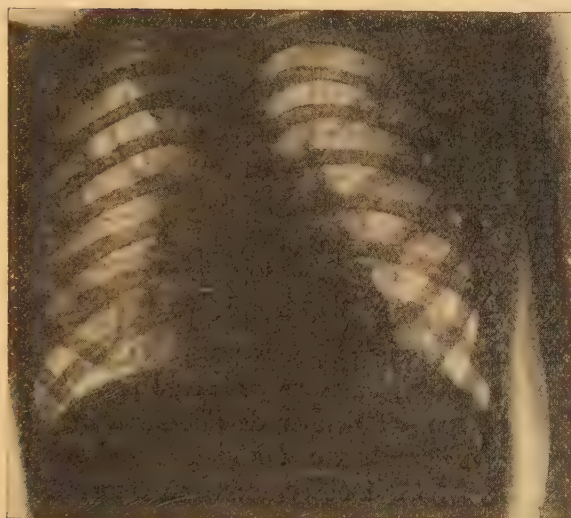
2° Une fois seulement la diminution du calibre des bronches *sans restitutio ad integrum* (au 63^e jour de la coqueluche). Revue ultérieurement, l'enfant ne crachait plus; la guérison reste probable, mais le virage de la cutiréaction à cette époque ne nous a pas permis de vérifier cette guérison par un examen lipiodolé.

3° *Sept fois, la disparition de toute anomalie bronchique en quelques semaines.* Ces observations les plus typiques et les plus originales de ce travail permettent d'individualiser un type particulier de dilatation bronchique, la *dilatation aiguë transitoire d'origine coquelucheuse*. Nous citerons d'abord les 4 observations où cette bronchiectasie transitoire est survenue sans qu'aucune complication pulmonaire associée ait pu faire prévoir son apparition (quelques râles de bronchite ont tout au plus été constatés pendant toute l'évolution).

OBS. N° 17. — *Pro... Hélène*, 7 ans. Cutiréaction: 0.

- Entre le 25-2-38, toussant en quintes depuis 2 jours.
- Coqueluche sévère (24 quintes).
- L'expectoration purulente apparaît le 7-3-38, augmentant rapidement d'abondance pour atteindre 60 cc. le 15-3-38.

- Parallèlement à l'apparition de l'expectoration purulente, la température normale jusqu'au 6-3-38 devient oscillante (fig. N° 8).
- Quelques râles de bronchite disséminés à l'auscultation.
- Radiographie:
 - Clichés simples: le 8-3-38: normal.
 - le 17-3-38: normal (fig. N° 5).



N° 5. — Pro... Hélène. (Obs. N° 17) 17-3-38. Coqueluche au vingtième jour. Expectoration purulente de 60 cc. par jour. Aspect pulmonaire normal.

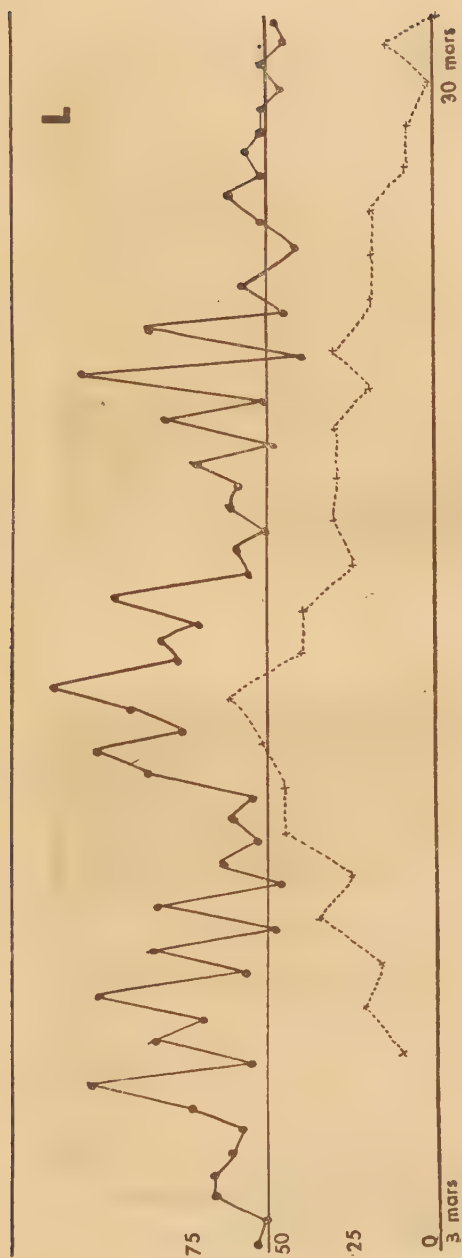
- Cliché après lipiodol le 29-3-38: *Dilatations cylindriques très importantes* (fig. N° 6).
- Cliché simple le 25-4-38: normal.
- L'enfant quitte le service le 2-5-38, apyrétique depuis le 25 mars, ne crachant plus depuis le 29 mars.



N° 7. — Pro... Hélène. 22-7-38. L'expectoration purulente a disparu depuis la fin de la coqueluche. Aspect bronchitique normal.



N° 6. — Pro... Hélène. 29-3-38. Dilatation bronchique très importante et bilatérale du pédicule bronchique inférieur paravertébral.



N° 8. — Pro... Hélène. Courbe des expectorations.

- Revue en juillet 1938: Ne tousse plus, ne crache plus:
 - Cliché simple le 9-7-38: normal.
 - Cliché après lipiodol le 22-7-38: *normal* (fig. N° 7).
- Revue en février 1939 et en juin 1939. L'hiver s'est passé sans le moindre incident pulmonaire.
 - Cliché pulmonaire le 21-6-39: normal.

OBS. N° 18. — Col... Edouard, 7 ans 1/2. Cutiréaction: 0/
B. W. = 0.

- Entre le 4-5-39, toussant en quintes depuis 15 jours.
- Coqueluche très intense (Max.: 36 quintes).
- Expectoration purulente dès l'entrée, très abondante (Max.: 75 cc.) diminuant le 24-5-39 et disparaissant le 5-6-39.
- Courbe thermique presque normale (subfébrile les 10 premiers jours).
- Quelques râles de bronchite à l'auscultation.
- Radiographies:
 - Cliché simple le 16-5-39:
 - Sinus costo-diaphragmatiques comblés.
 - Triangle de la base droite.
 - Cliché après lipiodol le 24-5-39: *dilatation cylindrique très importante, surtout marquée à droite.*
 - Cliché simple: le 1-7-39: Nettoyage presque complet.
 - Cliché après lipiodol le 4-7-39: *normal.*

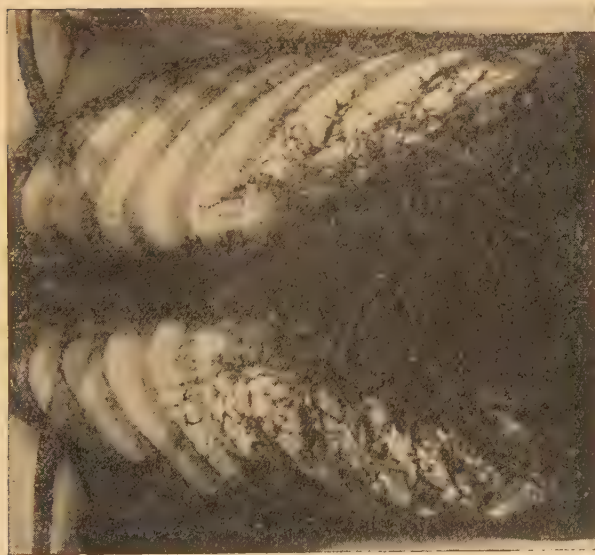
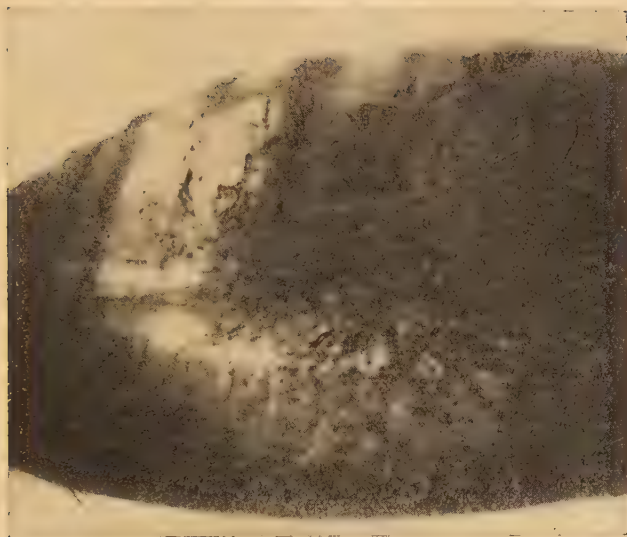
OBS. N° 19. — Lec... Pierre, 4 ans. Cutiréaction = 0.

- Entre le 30-4-37.
- Antécédents: Pneumonie à 7 mois. Bronchites fréquentes.
- Coqueluche intense (Max.: 34 quintes).
- Pendant les 15 premiers jours, l'enfant est subfébrile.

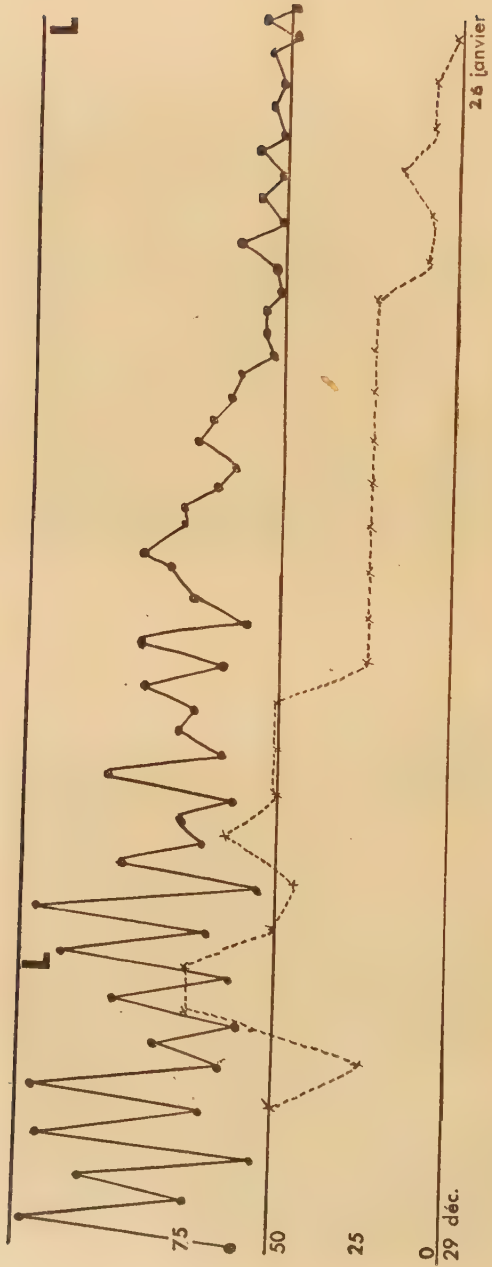
- L'auscultation ne révèle que quelques râles de bronchite.
 - Le 16-5-37, la température devient largement oscillante, et ceci jusqu'au 14 juin.
 - Radiographie:
 - Cliché simple le 21-5-37: Bords du cœur flous.
Grosse opacité para-cardiaque droite.
 - Ce n'est que le 26-5-37 (30 jours après la première quinte typique) que l'expectoration purulente apparaît, augmentant rapidement d'abondance pour atteindre 75 cc. le 1-6-37.
 - Radiographie:
 - Cliché après lipiodol le 3-6-37: Dilatations importantes.
 - L'enfant quitte Claude-Bernard le 18-6-37, au 45^e jour de sa coqueluche, crachant encore.
 - L'enfant a été revu :
 - En avril 1938:
 - Crachant toujours.
 - Cliché pulmonaire normal.
 - En octobre 1938:
 - En décembre 1938:
 - Crachant toujours.
 - Cliché pulmonaire normal.
 - En janvier 1939:
 - L'expectoration persiste.
 - Cliché après lipiodol: normal.
- OBS. N^o 20. — *Fer... Huguelle*, 7 ans 1/2. Cutiréaction = 0.
B. W. = 0.
- Entre le 18-12-38.
 - Coqueluche sévère (Max.: 28 quintes).
 - Expectoration purulente dès l'entrée, atteignant rapidement 75 cc. par jour.

- La température est largement oscillante (de 37°5' à 39°5) pendant les 15 premiers jours, puis autour de 38° (fig. 13).
- L'auscultation révèle pendant toute la période d'expectoration purulente l'existence de gros râles de bronchite, sans plus.
- Radiographies:
 - Cliché après lipiodol le 4-1-39: *Dilatations cylindriques et ampullaires des plus importantes* (fig. 9-10).
 - Le 18-1-39: la température devient normale. L'expectoration purulente a considérablement diminué (25 cc.).
 - Le 27-1-39: lipiodol: dilatation bronchique en régression.
 - L'enfant quitte le service le 20-2-39, ne crachant plus depuis le 9-2-39.
 - Cliché simple: normal.
- Revue en juin 1939. Ne crache plus.
 - Cliché simple: normal.
 - Cliché après lipiodol: normal (fig. 11 et 12).

Les 3 autres observations de bronchectasie transitoire sont rapportées dans le chapitre suivant (Obs. N^{os} 21-22-23).



N° 9 et 10. — Fer... Huguette (Obs. N° 20) 4-1-39. Coqueluche au septième jour. Expectoration purulente de 75 cc. par jour. Dilatation cylindrique et ampullaire.



N° 13. — Fer... Huguette. Courbe des expectations.



N° 11 et 12. — Fer... Huguette. 47-39. L'expectoration purulente a disparu depuis 4 mois. Aspect bronchique normal.

III. — Nous rapporterons enfin quelques observations relatant des « Formes compliquées » de l'expectoration purulente au cours de la coqueluche :

a) *Formes compliquées d'épisode pulmonaire aigu à type de broncho-pneumonie.*

Nous citerons d'abord 3 observations (Obs. N°s 21, 22, 23), dont une avec rougeole associée, concernant des enfants ayant eu un épisode pulmonaire aigu à type de broncho-pneumonie et chez lesquels nous avons contrôlé l'existence d'une *bronchectasie aiguë transitoire* guérissant dans les mêmes délais que dans les observations citées précédemment, et exempte de toute complication pulmonaire.

Nous les opposerons à la 4^e observation (N° 24), celle de notre hérédo-syphilitique (B. W +) chez qui nous avons vu apparaître à la suite d'un épisode pulmonaire identique (fièvre pendant 9 jours seulement), une dilatation des bronches qui persiste encore actuellement, 4 ans après la coqueluche.

OBS. N° 21. *Pa... Janine*, 8 ans. Cutiréaction: O/B.W = 0.

- Entre le 10-5-39, toussant en quintes depuis 10 jours.
- Coqueluche grave (Max. 13 quintes mais très longues, épuisant l'enfant. Dyspnée persistante entre les quintes).
- Expectoration purulente dès l'entrée, d'abord indosable, atteignant 50 cc., puis disparaissant le 13-6-39).
- Subfébrile (petites oscillations) jusqu'au 10-6-39.
- Auscultation normale à l'entrée.
- Apparition le 18-5-39 de râles humides aux deux bases avec souffle de la base droite.
- Le 1-6-39, véritable syndrome cavitare de la base droite,



N° 15. — Pas... Jeannine. 24-5-39. L'expectoration purulente existe depuis 48 heures. Dilatation cylindrique et ampullaire bilatérale.



N° 14. — Pas... Jeannine. (Obs. N° 21) 19-5-39. Coqueluche au septième jour. L'expectoration purulente n'apparaît que 3 jours plus tard. Condensation paracardiale droite, comblement du sinus costo-diaphragmatique droit.

et cortège fonctionnel de broncho-pneumonie (cyanose, polypnée, battement des ailes du nez).

— Le 5-6-39, amélioration de l'état général.

— Le souffle de la base droite persiste jusqu'à la sortie de l'enfant (9-7-39).

— Radiographies:

— Cliché simple le 19-5-39: Sinus C. D. comblés. Om-bre para-cardiaque droite (fig. N° 14).

— Cliché après lipiodol le 24-5-39: Grosses dilatations bronchique des deux côtés (fig. N° 15).

— Cliché simples le 14-6-39: Triangle de la base droite.

— Le 27-6-39: Nettoyage presque complet.

— Cliché après lipiodol le 4-7-39: normal.

OBS. N° 22. — *And... Renée*, 7 ans. Cutiréaction = 0.

— Entre le 2-10-37.

— Coqueluche intense (Max.: 22 quintes).

— L'expectoration purulente apparaît le 4^e jour de l'hospitalisation atteignant 75 cc. le 2-1-37.

— Courbe thermique au-dessus de la normale avec quelques oscillations.

— L'auscultation ne révèle d'abord que quelques râles de bronchite, puis souffle et râles sous-crépitaux de la base droite (le 30-10-37).

— Radiographies:

— Clichés simples: le 29-10-37: Sinus costo-diaphragmatiques comblés. Flou des bords du cœur. Opacité para-hilaire droite.

— Le 3-11-37: Triangle net de la base droite. Opacité des deux bases.

— Cliché après lipiodol le 10-10-37: Dilatations cylindriques très importantes.

- A partir du 10-10-37 (après une série d'injections de phosphate de créosote) :
 - La température devient normale et le restera jusqu'à la fin de la coqueluche.
 - L'expectoration purulente persiste, tout en diminuant (40 cc. le 15 novembre, 10 cc. le 8 décembre et disparaît le 10-12-37 (54^e jour de l'hospitalisation).
 - Il ne persiste que quelques râles de bronchite à l'auscultation.
- Radiographies:
 - Cliché simple le 27-10-37: Disparition du triangle de la base droite.
 - Le 10-12-37 l'enfant ne crache plus depuis 10 jours. La température est normale. L'auscultation négative.
- Radiographies:
 - Cliché simple le 30-12-37: normal.
 - Le 5-1-38: normal.
 - Cliché après lipiodol le 18-1-38: normal.
- Revue en juin 1939: A passé l'hiver sans incident.
 - Cliché simple: normal.

OBS. N^o 23. — *Dan... Nicole*, 6 ans. Cutiréaction = 0.

- Entre le 26-4-41 pour rougeole.
- Deux jours après son hospitalisation, apparition de quintes de coqueluche (fortes quintes: Max.: 24).
- L'enfant serait atteinte de longue date (aux dires de la mère) de « bronchite chronique ».
- Le 5-5-41, apparition du premier crachat purulent.
- La température oscille entre 37° et 38°.
- L'auscultation ne révèle que quelques râles de bronchite.
- Cliché simple le 7-5-41: presque normal (péri-hiles flous).

- L'expectoration persiste (50 cc.) puis, le 10-5-41, la température s'élève et restera entre 38° et 39° jusqu'au 23 mai.
- Pendant cette période, la quantité de l'expectoration se maintient aux environs de 50 cc. par jour, accompagnée de manifestations fonctionnelles des plus marquées polypnée, cyanose nécessitant l'oxygénation en permanence.
- Apparition de sous-crépitations à la base droite.
- Cliché simple le 15-4-41:
 - Obscurcissement des 2 bases.
 - Comblement des sinus Costo-Diaphragmatiques.
- Après quelques jours d'apyrexie, nouvel épisode fébrile avec oscillations de 38° à 40°.
- Apparition d'un véritable foyer de la base droite avec souffle et râles. Ponction pleurale droite négative.
- A partir du 8-6-41 la température tombe en lysis puis reste quelques temps subnormale. L'enfant est apyrétique le 24-6.
- Parallèlement, l'expectoration diminue (encore quelques crachats le 17 juin).
- Radiographies:
 - Cliché simple le 10-6-41: base gauche encore obscure.
 - Cliché après lipiodol le 27-6-41: dilatations cylindriques très importantes.
- L'enfant quitte Claude-Bernard le 2-7-41, apyrétique, crachant encore.
- Revue le 1-8-41: ne tous plus, ne crache plus.
 - Cliché simple: normal.
 - Cliché après lipiodol: normal.

OBS. N° 24. — *Ul... Colette*, 7 ans. Cutiréaction=0.

— Entre le 10-2-38.

— Antécédents: Rougeole à 1 an, sans complication.

Varicelle en décembre 1937.

N'a jamais toussé ni craché avant sa coqueluche.

— A son entrée, enfant hypotrophique et cachectique: 14 kil.

— Coqueluche sévère (22 quintes).

— Expectoration purulente d'emblée, mais minime.

— Température entre 37° et 38°.

— L'auscultation ne révèle que quelques râles de bronchite.

— Radiographies:

— Clichés simples: le 11-2-38: petit flou de la base
le 17-2-38: même aspect.

— Le 24-2-38: la température s'élève, oscille, atteint 40° le
1^{er} mars, puis tombe en lysis et redevient normale le
5-3-41.

— Pendant cette période l'expectoration persiste, minime.

— A l'auscultation: apparition à la base gauche de matité
et d'un foyer de râles fins.

— A partir du 5-3-38:

— La température est normale et le restera jusqu'à la
fin de la coqueluche.

— L'expectoration purulente persiste, augmente progres-
sivement et atteint 120 cc. le 27 mars, puis dimi-
nue, mais persiste.

— Radiographies:

— Cliché simple le 16-3-38: discrètes taches péricar-
diaques.

— Cliché après lipiodol le 18-3-38: dilatations cylin-
driques bilatérales.

— Cliché après lipiodol le 23-5-38: dilatations cylin-
driques et ampullaires.

- Le 25-5-38: réactions sérologiques positives. Un traitement au sulfarsénol est entrepris.
- L'enfant sort le 9-7-38, toussant encore, parfois en quintes, expectorant 20 cc. par jour.

— Revue en :

Octobre 1938: Crache encore 10 cc.

— Cliché: normal.

— Cliché après lipiodol: dilatations cylindriques et ampullaires.

Février 1939: B. W. = 0.

— Crache encore 50 cc.

— Cliché: normal.

— Cliché après lipiodol: sans changement.

Juin 1939: Crache 5 cc.

— Cliché: normal.

— Cliché après lipiodol: même aspect.

Octobre 1940: Crache davantage.

— Cliché: normal.

Février 1941:

— Cliché après lipiodol: dilatations cylindriques et ampullaires.

b) *Formes compliquées de réaction pleurale* (ponction pleurale positive: 6 cas = 5 %).

Nous rapportons deux observations (associée dans 1 cas à la rougeole), compliquées en outre d'un épisode à type de broncho-pneumonie et avec calibre bronchique normal après contrôle lipiodolé.

OBS. N° 25. — *Mou... Louis*, 4 ans. Cutiréaction = 0.

- Entre le 20-2-41.
- Coqueluche bénigne (Max.: 10 quintes).
- L'expectoration purulente n'apparaît que le 10^e jour (2-3-41 et durera jusqu'au 25-3-41).
- Température oscillante entre 37° et 39° pendant les quinze premiers jours, puis légèrement au-dessus de la normale, jusqu'au 30-3-41.
- Le 1-3-41: Cliché simple: Opacité floue, non homogène de toute la base droite.

A gauche: sinus comblé. Diaphragme flou.

- Le 5-3-41: apparition d'un souffle à droite.
- Le 13-3-41: Cliché: image triangulaire de la base droite (fig. 2).
- Le 14-3-41: matité et souffle de la base droite. Sous-crépitanants à gauche.
- La ponction exploratrice para-vertébrale droite ramène quelques centimètres cubes de liquide citrin louche.
- Ponction pleurale exploratrice gauche ne ramène que quelques gouttes de liquide limpide.
- Le 19-3-41: Cliché après lipiodol: bronches normales des deux côtés.
- Le 25-3-41: matité, souffle; râles sous-crépitanants aux deux bases.
- L'enfant sort le 30-3-41: apyrétique; ne crachant plus. Auscultation normale.

OBS. N° 26. — *Par... Paul*, 4 ans. Cutiréaction = 0.

- Entre le 31-1-39.
- Coqueluche sévère (Max.: 40 quintes).
- Expectoration purulente constatée dès le premier jour.

- A l'entrée: température largement oscillante. Cyanose, dyspnée, polypnée.
- A l'auscultation: râles de bronchite disséminés.
Base gauche: matité franche et souffle tubaire.
- Radiographies:
- Le 2-2-39: bords du cœur flous.
Culs de sac comblés.
A droite: grosse opacité sous-hilaire
- Le 4-2-39: A droite: sans changement.
A gauche: opacité totale, sans limites nettes de toute la base.
- Le 5-2-39: Ponction pleurale gauche: Pus (pas de germes à l'examen direct, culture négative).
- Le 9-2-39: Ponction pleurale droite: quelques gouttes de liquide citrin louche.
- Le 11-2-39: La température devient normale.
Les manifestations fonctionnelles s'atténuent.
L'expectoration purulente persiste et même augmente brusquement d'abondance pour atteindre 100 cc. le 13 février.
125 cc. le 14.
- Le syndrome physique persiste: matité franche des deux bases; souffle et râles sous-crépitaux des deux côtés.
- Cliché le 11-2-39: A gauche: régression de l'image préexistante qui se transforme en triangle très net.
A droite: image triangulaire de la base.
- Du 11 au 20 février: le tableau est sans changement avec persistance du syndrome physique et de l'expectoration purulente (aux environs de 50 cc. par jour).
- Le 24-2-39: éruption de rougeole avec élévation thermique. L'expectoration purulente persiste mais diminue d'abondance.

— Après la rougeole, la température redevient normale. Expectoration de 10 à 15 cc. par jour.

— Les signes d'auscultation persistent jusqu'au 20 mars.

— Radiographies:

— Cliché simple le 17-3-39: normal.

— Cliché après lipiodol le 21-3-39: normal.

— L'enfant quitte le service le 15 avril, apyrétique, ne toussant plus, ne crachant plus.

— Revu en juin 1939: l'enfant ne crache plus.

— Cliché après lipiodol: normal.

DIAGNOSTIC

Le polymorphisme clinique laisse prévoir que les diagnostics que pourront soulever l'existence d'expectoration purulente au cours de la coqueluche seront très variables suivant les cas.

Chez un « petit cracheur de pus » qui ne présente aucun signe important, ni fonctionnel, ni général, une banale *rhino-pharyngite purulente* ne peut à elle seule expliquer le rejet, à chaque quinte, de mucosités purulentes.

Le diagnostic devient vraiment intéressant lorsqu'il y a association à l'expectoration purulente de modifications de la courbe thermique et de manifestations pulmonaires parfois à type bronchitique, mais plus impressionnant encore, à type cavitare. Ces faits, lorsqu'ils persistent quelques semaines, et s'accompagnent d'altération de l'état général et d'anomalies pulmonaires sur le cliché radiographique, posent, encore, pour beaucoup, le problème d'une *tuberculose pulmonaire en évolution*, que ce soit le réveil d'une tuberculose ignorée, où la première manifestation d'une primo-infection.

Différents arguments vont nous permettre d'éliminer une telle hypothèse :

1) Outre l'argument du contag, qui conserve toute sa valeur, l'argument majeur est fourni facilement par la lecture de la cutiréaction à la tuberculine. Cette dernière devra être répétée au moins tous les 15 jours, car on n'ignore pas que dans une faible proportion qui n'est cepen-

dant pas négligeable, la coqueluche est capable de négativer pendant quelques semaines une cutiréaction antérieurement positive. D'ailleurs, dans le doute, on aura recours à la pratique de l'intradermo-réaction à la tuberculine.

De deux choses, l'une :

— La cutiréaction est négative et le reste pendant toute l'évolution de la coqueluche ainsi que l'intradermo-réaction : Le diagnostic de tuberculose n'est pas soutenable. Aucune période antéallergique tuberculeuse ne serait aussi riche en manifestations cliniques et radiologiques.

— La cutiréaction, par contre, est positive, et ici encore, le diagnostic de tuberculose ne s'impose pas, comme nous allons le voir.

2) En effet, il n'est pas habituel de voir les petits tuberculeux cracher du pus dans les manifestations de la primo-infection. Une exception peut être faite, quelquefois pour les enfants porteurs de tuberculose pulmonaire cavitaires. Mais dans ce cas, la présence de bacilles de Kock dans l'expectoration et surtout d'images cavitaires sur les clichés pulmonaires emportent le diagnostic.

Donc, en pratique, l'expectoration purulente au cours de la coqueluche n'implique pas du tout le diagnostic de tuberculose.

3) Les images radiologiques sont également dans la coqueluche d'un type bien différent de ce qu'il est habituel de voir dans la tuberculose.

Certes, parfois, dans la coqueluche on peut voir des ombres juxta-hilaires suffisamment importantes et suffisamment haut situées par rapport au hile pour faire penser à une primo-infection. De même, certaines coqueluches peuvent donner l'aspect, à la radiologie d'images micronodulaires; mais on se rend compte lorsqu'on a l'aide précieuse des clichés successifs que ces aspects n'ont aucune tendance à l'extension progressive, mais, au contraire, ten-

dent à la régression très rapide en quelques jours, au plus en quelques semaines.

D'ailleurs, ces faits sont exceptionnels. Les images du « poumon coquelucheux » ne laissent le plus souvent aucun doute sur leur nature. Elles ont un siège bien particulier, qui dans l'ensemble les oppose aux images de primo-infection juxta et sus-hilaires.

Elles restent, la plupart du temps dans la région sous-hilaire, réalisant des coulées para-cardiaques, estompant les contours du diaphragme.

Nous ne saurions trop insister, ici encore, dans les cas délicats où une image pulmonaire serait très perturbée par la coqueluche et où la cutiréaction serait positive sur la rapidité du nettoyage radiologique fait qui infirme vraiment le diagnostic de tuberculose.

Ainsi, à l'aide de la cutiréaction à la tuberculine et de la radiologie, le diagnostic est relativement facile à trancher. Evidemment, sans le secours de ces deux épreuves, le diagnostic pourrait être embarrassant devant l'atteinte de l'état général, la persistance de la fièvre pendant quelques semaines ou l'existence parfois d'un véritable syndrome cavitairé. Mais là encore, la sagacité du clinicien, et la connaissance de ces faits permettent *d'attendre* avant de porter un diagnostic aussi sévère.

En effet, l'évolution des symptômes généraux, fonctionnels et même physiques est toujours relativement brève, avec une convalescence qui, bien que longue parfois, est toujours complète.

Ainsi en témoigne d'ailleurs une observation de H. ROGER qui n'avait pourtant à sa disposition ni la cutiréaction à la tuberculine ni la radiologie.

« J'ai donné mes soins à une fillette d'une douzaine d'années qui était atteinte d'une coqueluche très catarrhale depuis 3 ou 4 semaines. A cette période, l'expectoration qui avait conservé jusque là son aspect ordinaire devint

purulente et chaque jour, une ou deux soucoupes étaient remplies de muco-pus. En même temps, la fièvre était continue avec exacerbations vespérales. Grande était la dyspnée et fréquente la toux. C'était plus qu'il n'en fallait pour diagnostiquer la tuberculose, d'autant plus que la mère de cette enfant était morte phtysique. Cependant, fort de mon expérience, j'exprimais l'espoir que malgré les apparences et malgré les antécédents il pouvait s'agir d'une simple coqueluche; et l'événement me donna raison. La guérison eut lieu et la phtysie soupçonnée avant la pyrexie ne s'est pas manifesté après. »

A l'opposé de ces manifestations subaiguës de la coqueluche avec expectoration purulente, on peut voir, nous y avons déjà insisté, des tableaux beaucoup plus bruyants : dyspnée avec polypnée, cyanose, fièvre élevée, signes en foyer de la base avec matité, souffle et râles.

De tels symptômes évoquent immédiatement le diagnostic de *broncho-pneumonie* et c'est souvent à ce diagnostic que l'on songe les premiers jours. Pourtant, ces manifestations diffèrent quelque peu de celles que nous avons souvent observées chez les jeunes enfants atteints de coqueluche sans expectoration purulente, mais manifestement compliquée de broncho-pneumonie vraie. Chez ces derniers, la matité du foyer est moins franche et moins bien limitée, les foyers sont souvent plus nombreux et surtout successifs.

Mais, avant tout, un caractère distinctif nous a frappés : l'évolution différente des deux syndromes : Chez le jeune enfant atteint de broncho-pneumonie, l'évolution de la maladie est toujours hyperthermique, prolongée, à rechutes, et dans la très grande majorité des cas, cette évolution très sévère se fait vers l'issue fatale.

Au contraire, chez nos cracheurs de pus, nous avons toujours été surpris, après avoir posé même temporairement le diagnostic de broncho-pneumonie de constater, dans la majorité des cas, la rapidité de la guérison : baisse

de la température en 6 à 8 jours, disparition simultanée des signes fonctionnels ou même du syndrome physique dont la durée ne dépasse guère celle des signes fonctionnels et généraux. De même la convalescence est également brève. Tous ces faits nous laissent supposer qu'il ne s'agit peut-être pas là de véritables broncho-pneumonies, mais de simples foyers congestifs bien qu'il soit en réalité difficile d'en faire la preuve sans constatations anatomiques.

Quelques autres problèmes peuvent être encore soulevés en présence d'une expectoration purulente au cours de la coqueluche: l'apparition brusque de l'expectoration réalisant une pseudo-vomique, chez certains de nos sujets atteints par ailleurs de fièvre élevée et de signes pulmonaires en foyer, peut faire discuter l'existence d'un *abcès du poumon*. Mais, nous n'avons jamais rencontré, au cours de la coqueluche, d'images radiologiques rappelant celles de l'abcès du poumon.

Beaucoup plus vraisemblable serait le diagnostic de *kystes infectés du poumon*, car, si classiquement, l'image radiologique des kystes est typique et bien évocatrice, en fait, les opacités du « poumon coquelucheux » peuvent en masquer l'évidence de même que les condensations qui accompagnent les kystes peuvent réaliser à s'y méprendre les aspects retrouvés au cours de la coqueluche,

Nous avons eu occasion de rencontrer deux cas de kystes congénitaux du poumon, infectés au cours d'une coqueluche. A vrai dire, on retrouvait le dessin des formations polykystiques malgré les opacités dues à la coqueluche qui, dans les deux cas était très grave. Surtout, l'évolution s'est montrée bien différente, fatale dans les deux cas, après une phase d'assez longue suppuration et de cachexie. Pratiquée dans un cas, l'injection lipiodolée bronchique n'a pas montré de dilatation des bronches.

En fait, le seul diagnostic que soulève pratiquement l'existence d'une expectoration purulente au cours de la

coqueluche est celui d'une *dilatation des bronches permanente*. La mise en évidence de modifications du calibre bronchique au cours même de la coqueluche est le point le plus aisé à éclaircir grâce aux injections de lipiodol. Ce n'est donc pas là que réside la difficulté.

S'il existe une dilatation bronchique, comment prouver qu'il ne s'agit pas d'une poussée inflammatoire déclanchée par la coqueluche sur un appareil bronchique antérieurement touché?

L'étude approfondie des antécédents ne révélant aucun passé pulmonaire pathologique, le fait que l'enfant n'a jamais ni toussé ni craché avant sa coqueluche sont déjà des arguments de valeur. Mais, diront les défenseurs de la théorie congénitale de la dilatation des bronches, la bronchectasie existait à l'état latent, c'est la coqueluche qui l'a révélée.

Rien ne permet de reffuter formellement cette hypothèse, si ce n'est la manière dont va évoluer cette bronchectasie.

Nous pensons avoir suffisamment montré, dans ce travail, la valeur des examens lipiodolés bronchiques répétés, révélant non seulement la disparition totale en quelques semaines de toute anomalie bronchique, mais encore la persistance de la guérison, à délai éloigné.

Nous n'avons pas l'intention de nier l'existence de la dilatation des bronches persistante après coqueluche. Nous n'en avons constaté qu'un seul cas et c'était chez une hérédosyphilitique.

En résumé, grâce aux moyens d'investigation para-cliniques dont on dispose actuellement, il est relativement facile non seulement de rapporter à la coqueluche l'expectoration purulente qui l'accompagne parfois, mais encore de réserver à la dilatation des bronches la place qu'elle mérite, et d'en fixer les limites.

PRONOSTIC

Le chapitre concernant le pronostic de la bronchorrhé-purulente au cours même de la coqueluche est évidemment un des plus intéressant parce qu'un des plus riches en conclusions pratiques.

Nous avons vu que l'évolution immédiate de ces bronchorrhées coquelucheuses était presque toujours favorable. Nous avons suffisamment insisté, au cours de ce travail sur ce fait que les épisodes broncho-pulmonaires avec matité, souffle et râles (nous en avons rapporté 20 cas) ont toujours eu une évolution non seulement favorable mais encore particulièrement rapide et franche. C'est même en raison de ces caractères évolutifs bien particuliers que nous avons cru pouvoir les différencier des broncho-pneumonies véritables.

Jamais nous n'avons observé de ces broncho-pneumonies aiguës véritables au cours des coqueluches avec expectoration purulente. D'ailleurs, nous n'avons, sur nos 118 cas, compté que deux décès et ces enfants avaient présenté toutes les manifestations cliniques d'une broncho-pneumonie traînante.

Le pronostic vital n'est donc pratiquement jamais en cause; ce qui prime, c'est le *pronostic ultérieur*, à échéance éloignée. Nous retrouvons dans la littérature de très nombreuses publications ayant trait à l'avenir de ces bronchorrhées. Signalons, d'ailleurs, qu'on les intitule souvent « bronchorrhées post-coquelucheuses », ce que nous paraît inexact puisque toujours nous avons constaté l'apparition

de l'expectoration purulente dès les premiers jours de la coqueluche et que presque toujours celle-ci se terminait avec la maladie.

Pour nous, en pareil cas, deux questions se posent : la bronchorrhée s'accompagne-t-elle de dilatation des bronches, et si cette dernière existe, persistera-t-elle ? Or, cette question n'a jamais été envisagée sous cet angle, car seule, la technique de l'injection lipiodolée bronchique permet de trancher le problème.

C'est ainsi que beaucoup d'auteurs croyaient pouvoir affirmer tantôt qu'il s'agissait d'une bronchorrhée simple, tantôt que la dilatation des bronches avait été éphémère, affirmations basées sur la simple clinique ou encore sur un contrôle lipiodolé pratiqué des mois après la fin de la coqueluche.

Comment pouvoir affirmer la guérison si un premier contrôle n'a pas été fait ? De même une injection lipiodolée bronchique pratiquée quelques mois ou un an après la coqueluche, a toute chance de révéler un calibre normal des bronches comme les auteurs l'ont constaté, mais cela ne prouve absolument pas qu'il n'y ait pas eu antérieurement de bronchectasie.

Examinons d'abord le premier point : *Peut-on prévoir si la bronchorrhée est pure et restera isolée, ou si une bronchectasie s'y associe ?*

Les affirmations à ce sujet, toute gratuites d'ailleurs, pullulent dans la littérature. Nous n'en citerons que quelques-unes.

V. HUTINEL disait dans son « Traité des maladies des enfants » : « La bronchite est généralement bénigne ; cependant chez les jeunes sujets, il faut toujours craindre qu'elle ne soit le début d'une broncho-pneumonie ou d'une bronchite capillaire. »

En 1921, ROUECHE écrivait : « Dès que l'expectora-

tion purulente marquée apparaît, il y a des mouvements fébriles et c'est souvent le premier stade de complications plus graves. La dilatation bronchique peut succéder à cette bronchite continue ou à des poussées de bronchite. »

SCOTT, dans sa thèse, cite l'observation d'un « cracheur de pus » au cours de la coqueluche. Cette bronchorrhée qui avait été étiquetée dilatation des bronches guérit en quelques semaines. Aucun contrôle lipiodolé n'ayant jamais été fait, le diagnostic de bronchectasie d'une part, celui de guérison d'autre part, nous paraît sujet à discussion.

En 1935, DUNOYELLE écrivait : « On observe chez l'enfant avec une fréquence remarquable des suppurations chroniques des bronches d'évolution bénigne, et le plus souvent curables... Elles sont sûrement en rapport avec une suppuration atténuée de la muqueuse bronchique, peut-être avec une augmentation légère de calibre, mais il ne semble pas y avoir de destruction profonde du squelette bronchique qui reprend à la longue son élasticité normale... » « La coqueluche paraît en être la cause la plus fréquemment observée. Quelquefois une broncho-pneumonie caractéristique est venue compliquer la maladie, mais très souvent, cette complication manque... Ces faits sont évidemment peu caractéristiques et n'attirent pas l'attention. Ce ne sera souvent qu'à l'occasion d'accidents ultérieurs de la maladie qu'ils reviendront à la mémoire du médecin de famille. »

DUNOYELLE envisage donc la possibilité d'« augmentation légère de calibre » des bronches sans lésions mutilantes définitives. Mais il considère ces suppurations bronchiques comme chroniques et pouvant donner des « accidents ultérieurs ».

La plupart des auteurs n'hésitent donc pas à considérer que la bronchorrhée purulente survenant au cours même

de la coqueluche ou après la coqueluche est associée à la dilatation des bronches.

Contrairement à cette opinion, on retrouve déjà dans la description de la coqueluche d'Henri ROGER une distinction nette entre expectoration purulente et bronchectasie au cours de la coqueluche. Sa monographie contient de nombreuses observations de coqueluche avec expectoration purulente. Il commente ces observations sans même prononcer le mot de dilatation des bronches, ayant l'air de considérer cette bronchorrhée comme un fait bien connu de lui et sans gravité. Peut-être supposait-il à la base une augmentation du calibre des bronches? Il n'en fait pas mention, et en tous cas, parle constamment de guérison. Donc, même s'il soupçonnait une bronchectasie, il la considérait comme éphémère puisqu'il insiste sur la disparition de l'expectoration sans incident ultérieur.

Les auteurs allemands paraissent avoir bien individualisé cette notion.

Pour FEYRTER en 1927: « Je désignerai comme bronchite purulente coquelucheuse ces complications pour les distinguer des bronchites banales de la coqueluche. » Il admet donc la possibilité de bronchorrhée purulente au cours de la coqueluche sans dilatation des bronches associées, contrairement aux notions classiques.

De même, DUKEN, en 1930, dans son article « Bronchites suppurantes de la coqueluche », décrit très bien l'évolution de cette expectoration purulente en y voyant un phénomène très différent du tableau de la bronchectasie classique. Mais il envisage cette expectoration comme chronique pouvant durer des mois et plus. Il cite plusieurs observations de bronchite purulente post-coquelucheuse guérie par la diathermie.

Enfin, POSPISCHILL dit avoir observé « une expectoration purulente massive chez des coquelucheux dont la maladie n'était pas compliquée de bronchectasie ».

La dissociation bronchorrhée purulente simple au cours de la coqueluche et bronchectasie coquelucheuse avait donc été faite mais sans preuve aucune. Sans examen lipiodolé bronchique, aucune conclusion, en effet, n'était possible. C'est ce que GUIMET dans sa thèse (1935) expose clairement: « Toutes les expectorations abondantes, toutes les bronchorrhées des enfants, même prolongées, qui avant l'ère du lipiodol entraient dans le cadre des dilatations des bronches ne sont pas forcément le fait des bronchectasies » et plus loin, il termine: « Il semble s'agir de lésions qui correspondent à de petites dilatations cylindriques qu'avaient décrites HUTINEL, dilatations aiguës mécaniques, sans altérations graves ou congénitales des parois bronchiques ou du parenchyme. Avant d'affirmer que la bronchectasie a disparu, il faut être bien sûr que la bronchectasie existait bien, et il faut que son existence ait été confirmée par l'injection de lipiodol car il existe certainement des bronchorrhées et des suppurations bronchiques sans dilatation des bronches qui se traduisent par un syndrome bronchectasique au complet. »

Mais, ces données générales ne s'appliquent pas spécialement à la coqueluche et à plus forte raison aux bronchorrhées purulentes au cours même de la coqueluche.

Plus récemment, le P^r R. DEBRÉ a abordé la question et affirme l'absence de dilatation des bronches au cours des coqueluches avec expectoration purulente. Cette affirmation basée sur deux observations (publiées en 1938) avec contrôle lipiodolé bronchique, l'un le 4^e jour après l'apparition de l'expectoration, l'autre 11 mois après le début de la coqueluche, nous paraît trop catégorique et ne nous semble pas correspondre à la majorité des faits.

Nous ne pouvons que répéter ce que nous avons déjà exposé plusieurs fois au cours de ce travail, c'est que seul l'exploration lipiodolée bronchique peut trancher le problème. Certes, quelques données cliniques peuvent orien-

ter plus volontiers vers l'hypothèse d'une bronchectasie associée, et inciter davantage encore à pratiquer ce contrôle lipiodolé, tels: la température oscillante, l'importance des signes de bronchite, l'abondance et la persistance de l'expectoration. Henri ROGER disait déjà en effet: « De l'excès seul de ces crachats muco-purulents il est permis de conclure à l'existence d'une bronchectasie. »

Mais rappelons, encore une fois, que ces caractéristiques cliniques sont loin d'être spécifiques; nous avons relevé des observations cliniques identiques correspondant les unes à des bronchorrhées isolées, les autres à des bronchectasies. Tout au plus, peut-on noter l'existence plus fréquente de tous ces signes au cours des bronchorrhées purulentes avec bronchectasie.

Faut-il envisager tout de suite et isolément le pronostic lointain de la bronchorrhée purulente simple sans ectasie, au cours de la coqueluche? Nous ne le croyons pas, car il ne diffère en rien, nous a-t-il semblé, de celui des bronchectasies coquelucheuses aiguës.

Certes, la notion de dilatation aiguë des bronches se constituant en quelques jours, au cours des broncho-pneumonies, est connue depuis longtemps, encore que la preuve n'en était faite que par les vérifications anatomiques des malades qui succombaient peu de temps après l'apparition de l'expectoration purulente.

De même, nombreux sont les traités et les publications relatant des observations de soi-disant dilatation des bronches (sans contrôle lipiodolé) qui guérissaient rapidement (quelques mois) et qu'on étiquetait « dilatation des bronches minimes » ou « légère bronchectasie ».

On admettait donc que l'armature bronchique étant peu touchée, puisque susceptible de se réparer, la bronchectasie restait minime. Ces affirmations, répétons-le, n'étaient

le plus souvent pas contrôlées. Nous n'en citerons que quelques-unes.

V. HUTINEL (*Presse Médicale* du 18-2-1911), dit notamment: « Si la broncho-pneumonie est aiguë et passagère, la désorganisation ne va pas très loin, et elle est facilement réparable... » Il cite 3 observations de coqueluche grave avec expectoration purulente dont deux revues (6 mois et 1 an après) ne crachaient plus, et V. HUTINEL conclut: « Dilatation aiguë... Il est probable qu'il reste peu de chose de cette dilatation légère, sinon pendant quelques années une certaine impressionnabilité de l'arbre bronchique. »

Cet axiome: dilatations légères, donc guérison rapide nous paraît des plus discutable, car nous avons personnellement constaté des dilatations des plus importantes qui disparaissaient en quelques semaines, plus rapidement même parfois que des ectasies de moindre importance.

Pour ROUECHE, en 1921: « La dilatation aiguë des bronches est une complication exceptionnelle et favorise le développement de la dilatation chronique. »

J. HUTINEL, dans sa thèse, étudie longuement la question. « C'est principalement sinon exclusivement au cours de la coquelurhe, dit-il, que s'observent les dilatations aiguës des bronches chez les enfants... Les malades, s'ils sont convenablement traités, finissent souvent par s'améliorer ou par guérir, du moins en apparence, mais les bronches dilatées ne reprennent pas leur calibre primitif. Au premier rhume, elles s'infectent... Ces rechutes ne sont que des épisodes aigus qui surviennent à des intervalles plus ou moins longs au cours d'un état chronique. Celui-ci n'a de chance de disparaître que si l'enfant est très jeune. »

* En 1931, FINDLAY publie 14 observations de bronchectasies toutes contrôlées par l'injection lipiodolée bronchique et dont certaines comptaient la coqueluche dans leurs antécédents très éloignés. Chez ces 14 cas, FINDLAY cons-

tata 4 fois la guérison et il conclut que celle-ci est d'autant plus fréquente que l'expectoration dure moins et que des bronchectasies non douteuses peuvent disparaître, mais seulement si elles sont légères, et que la guérison est plus fréquente pendant la première enfance.

Enfin, A. RAIA, en 1938, publie une très intéressante statistique sur le pronostic des bronchectasies de l'enfance, et cite quelques cas de dilatation des bronches avec coqueluche dans les antécédents (mais sans rapporter nettement la bronchectasie à la coqueluche) suivis de guérison : « Le programme idéal, dit-elle, comprendrait un examen bronchographique périodique pour s'assurer si les transformations de la structure des bronches sont transitoires, permanentes, ou le début de dégâts plus progressifs. »

De tout ceci, que peut-on conclure ? C'est que depuis longtemps on supposait la possibilité de guérison plus ou moins rapide des bronchectasies succédant à la coqueluche, mais que :

1° Rarement le contrôle lipiodolé avait permis d'affirmer cette hypothèse ;

2° Les délais de guérison donnés étaient des mois, voire même des années. Enfin, ces bronchectasies guéries n'étaient pas toutes post-coquelucheuses ; on les rapportaient volontiers à la coqueluche quand celle-ci existait dans les antécédents, même très éloignés. Il ne s'agissait pas, en tous cas, de dilatation des bronches s'installant en pleine coqueluche.

Il est certain qu'au même titre que la broncho-pneumonie (nous avons eu maintes fois l'occasion de le constater à l'autopsie), la coqueluche est susceptible de donner des dilatations des bronches en dehors de toute broncho-pneumonie. Dans les dilatations des broncho-pneumonies coquelucheuses, nous avons constaté des lésions mutilantes de l'armature bronchique ; ces faits nous permettent de penser que ces lésions graves auraient pu donner des bronchecta-

sies définitives, mais nous ne pouvons pas l'affirmer. Il est, en effet, bien difficile de connaître le pronostic éloigné des bronchectasies de la broncho-pneumonie coquelucheuse, car la gravité du pronostic de la broncho-pneumonie est telle que presque tous nos cas se sont terminés par la mort et que nous avons malheureusement perdu de vue les quelques cas de broncho-pneumonie coquelucheuse guérie.

Par contre, nous nous croyons autorisés à pouvoir individualiser la physionomie ultérieure de la bronchectasie coquelucheuse sans broncho-pneumonie, et nous avons rapporté ici plusieurs observations qui montrent que c'est précisément au cours même de la coqueluche que l'on pouvait observer des cas de dilatation des bronches aiguës et transitoires.

Ce fait est d'ailleurs connu de longue date :

Déjà LEGENDRE admettait la dilatation aiguë des bronches qui, pour lui, ne persistait pas, mais cessait avec la maladie qui lui avait donné naissance.

En 1907, DIEUDONNÉ, dans sa thèse, affirme : « A la guérison, toutes les fibres reprennent leur vitalité, et par leur contraction, ramènent la bronche à un calibre normal ».

JUMON, dans son article sur « la dilatation des bronches de l'enfant » en 1921, écrit : « Cette lésion passagère qui traduit la facilité avec laquelle le tissu pulmonaire enflammé se laisse distendre chez l'enfant, disparaît avec la maladie causale, et n'a pas d'existence clinique. »

Surtout, POSPISCHILL, en 1921, dit qu'il n'a jamais vu revenir à l'hôpital de bronchectasie post-coquelucheuse, d'où il conclut à la guérison de la plupart d'entre elles et il termine : « La bronchectasie coquelucheuse peut naître et se former très rapidement, parfois en quelques jours, mais, elle peut quelquefois disparaître en un temps très bref. »

Enfin, en 1934, MINET, PATOIR et DUPRÉ rapportent

l'observation d'un adulte chez qui ils constatèrent au cours d'un épisode aigu et avec contrôles lipiodolés successifs, l'apparition puis la disparition progressive d'une bronchectasie et ils concluent : « Cette évolution est rare, et n'entre dans aucune des classifications proposées. Les notions d'acuité et de curabilité ne sont associées nulle part. C'est pourquoi notre observation paraît exceptionnelle et digne d'attention. Elle apporte à la pathogénie et à l'évolution des dilatations bronchiques un élément que nous croyons inédit. »

La notion de bronchectasie transitoire au cours de la coqueluche n'est donc pas nouvelle; mais, nous avons pu, grâce aux injections lipiodolées bronchiques affirmer le fait d'une manière indiscutable. Nous avons rapporté ici quelques observations de dilatation bronchique aiguë cliniquement et radiologiquement étudiées pendant toute la coqueluche, avec restitution anatomique intégrale et persistance de la guérison à délais éloignés (plusieurs années).

Cette théorie va évidemment à l'encontre de celle de l'origine congénitale de la bronchectasie. C'est l'opinion de LEREBoullet qui dit notamment : « Si la coqueluche et la rougeole ont une influence, c'est plutôt une influence aggravante qu'un rôle déterminant. » R. DEBRÉ reprenant la même théorie, affirme : « Jamais, dans aucun cas que nous avons étudié personnellement, une broncho-pneumonie ou une affection grave de l'appareil respiratoire ne peut être invoquée à l'origine de la bronchectasie. »

Il est possible que cette théorie congénitale se trouve vérifiée dans certains cas. En ce qui concerne notre étude, cette théorie ne semble pas pouvoir être retenue. Certes, nous n'avons pas pratiqué de contrôle lipiodolé bronchique avant l'apparition de la bronchorrhée, affirmant ainsi l'intégrité bronchique avant la coqueluche. Mais, la guérison rapide, sans séquelle aucune, sans rechute ultérieure malgré les épisodes infectieux rhino-pharyngés, est un argu-

ment important contre cette théorie, au moins dans les cas que nous avons étudiés.

En résumé, donc, en présence d'une expectoration purulente au cours de la coqueluche, il est impossible d'affirmer par la clinique seule si la bronchectasie coexiste ou coexistera. Mais, qu'il y ait ou non dilatation des bronches associée, ce que l'on peut affirmer, c'est que dans la très grande majorité des cas, toute anomalie bronchique disparaît rapidement, sans séquelle aucune.

Une réserve, toutefois peut être faite pour les cas où une hérédité syphilitique certaine s'y associe, l'observation que nous avons citée illustre bien ce fait.

On pourrait nous opposer que tous nos cas de dilatation des bronches au cours de la coqueluche n'ont pas été suivis et contrôlés. Le fait est exact. Sur nos 13 cas de dilatation aiguë des bronches, au cours de la coqueluche, nous n'avons pu vérifier que 8 fois l'état des bronches après la coqueluche, révélant 7 fois la guérison et 1 fois la diminution de la bronchectasie. Il faudrait alors admettre que le hasard nous aurait servi en ne nous permettant constater que des guérisons.

PATHOGENIE

Nous n'avons pas l'intention, dans ce court chapitre, de faire un rappel historique des très nombreuses hypothèses pathogéniques qui ont été proposées au sujet de la dilatation des bronches. La plupart d'entre elles, d'ailleurs, s'appliquent à la bronchectasie chronique, et de ce fait, ne peuvent intervenir de quelque manière que ce soit pour expliquer le phénomène de dilation aiguë transitoire des bronches survenant au cours même de la coqueluche avec expectoration purulente.

Aussi, de toutes les théories pathogéniques n'en avons-nous retenu que quelques-unes et encore ont-elles presque toutes été invoquées à une époque où le contrôle lipiodolé bronchique n'existant pas, aucune preuve ne pouvait être faite sur la guérison anatomique des bronches.

Ces théories, bien qu'applicables, semble-t-il à nos cas de bronchectasie transitoire, ne paraissent pas pleinement satisfaisantes pour expliquer nos constatations cliniques.

C'est ainsi que nous n'avons pas l'intention de nier les *pathogénies mécaniques* proposées par LAENNEC (1819), qui invoque et le rôle de la toux et celui de l'expectoration elle-même.

« La dilatation des bronches, dit-il, doit toujours avoir à son origine un catarrhe chronique ou toute autre maladie capable de produire des quintes de toux longues, violentes et qui se répètent pendant un temps considérable. La coqueluche est peut-être de ces maladies, celle qui

produit le plus souvent l'altération organique dont il s'agit. »

Sans négliger le rôle de la toux, qui indiscutablement peut avoir une action adjuvante, prédisposante, il nous semble que cette explication soit insuffisante. Elle est en tous cas inconstamment vérifiée; en effet, nous n'avons pas observé de parallélisme rigoureux entre la gravité de la coqueluche (par la fréquence et l'intensité des quintes) et la survenue de la dilatation des bronches. Autrement dit, le pourcentage de dilatations des bronches transitoires ne paraît pas supérieur au cours des coqueluches avec quintes fréquentes qu'au cours des coqueluches banales.

D'autre part, LAENNEC paraît vouloir faire jouer un rôle à la toux quand elle « se répète un temps considérable ». Or, et c'est précisément un point sur lequel nous avons insisté, dans la très grande majorité des cas, cette dilatation des bronches survient précocement, en pleine coqueluche, 10, 15 jours après l'apparition des quintes typiques et cesse avant la disparition des quintes, ce qui irait même tout à fait à l'encontre du rôle de la toux.

De même, d'après LAENNEC: « Une masse de crachats volumineux ne peut se former et séjourner dans un point des bronches sans les dilater, et si après avoir été expectorées, une nouvelle sécrétion se produit dans le même lieu, il est évident que la dilatation tendra à devenir permanente. »

Là encore, nous pouvons opposer que ce ne sont pas chez les enfants dont l'expectoration était la plus abondante que nous avons noté l'apparition de dilatation des bronches, alors que nous avons pu contrôler l'intégrité bronchique chez des sujets dont l'expectoration était considérable. D'ailleurs, et c'est ce qui nous a frappé, nous avons eu la possibilité de vérifier une fois le calibre bronchique chez une enfant dont l'expectoration purulente datait de 3 jours seulement (Obs. N° 21), il y avait déjà, sur le film après lipiodol, une bronchectasie des plus im-

portantes. Il semble que, dans ce cas tout au moins, les délais soient un peu courts pour imputer la bronchectasie à la stagnation des crachats dans les bronches.

Ce fait nous permet en même temps de réfuter l'objection que ne manqueraient pas de nous faire certains, à savoir que le poids seul du lipiodol peut distendre momentanément une bronche à parois déficientes. Comment concevoir, alors, que tous nos examens lipiodolés n'aient pas montré une bronchectasie, si on ne consent pas à admettre que cette anomalie de la résistance bronchique n'atteint que quelques cas?

C'est RAPP qui, le premier (1850) a invoqué *le rôle du système nerveux* à l'origine des bronchectasies, et plus spécialement au sujet de la coqueluche: « Le catarrhe, écrit-il, est le plus souvent un facteur secondaire. La dilatation bronchique peut se développer sans affection pulmonaire inflammatoire antérieure. Ainsi, dans la coqueluche qui est une névrose du vague, j'ai souvent vu des dilatations bronchiques se développer ultérieurement et il serait intéressant de savoir si justement la dilatation bronchique n'est pas également un effet de cette névrose du vague. » Evidemment, l'hypothèse de RAPP ne se rapporte que d'assez loin à ce que nous pensons. Pour lui, coqueluche et dilatation des bronches auraient une même origine.

En 1859, LEBERT reprend un peu la même idée sous un jour différent. Pour lui: « Le facteur causal paraît être une atonie des éléments musculaires des bronches, atonie qui est plus fonctionnelle que durable, avec modification de la structure et de la nutrition des bronches. Cette atonie provient de l'inflammation des bronches ou du parenchyme pulmonaire avec ou sans compression par un épanchement pleural. » LEBERT est donc le premier à parler d'« Atonie plus fonctionnelle que durable ». Pour nous, ce point ne fait aucun doute.

Plus tard, V. HUTINEL (1911), LERCHE, en Améri-

que (1928) font jouer un grand rôle aux adénopathies, les ganglions comprimant les nerfs pour HUTINEL, les bronches et bronchioles elles-mêmes pour LERCHE, provoqueraient indirectement les bronchectasies. Evidemment, en ce qui nous concerne, cette hypothèse pourrait paraître séduisante, l'existence transitoire des adénopathies d'origine coquelucheuse pouvant concorder avec une bronchectasie également éphémère. Mais nous n'avons jamais eu occasion de contrôler aucun fait de ce genre.

Depuis, toutes les théories récentes invoquent l'atélectasie pulmonaire.

En 1887, CONHEIM, le premier, avait insisté sur le rôle de l'atélectasie pulmonaire secondaire à une aténose bronchique incomplète dans la genèse des bronchectasies.

On sait combien la notion d'atélectasie partielle, limitée, transitoire, est à l'ordre du jour. Nous ne nions pas la possibilité de l'association atélectasié-bronchectasie, les deux manifestations restant éphémères. Nous avons d'ailleurs montré, au cours de ce travail, que certaines images du poumon coquelucheux pouvaient peut-être s'interpréter comme l'expression d'une atélectasie pulmonaire. Mais nous n'en avons jamais eu aucune preuve anatomique. D'autre part, et nous l'avons déjà dit, nos bronchectasies ne s'accompagnaient pas toutes d'opacités « atélectatiformes » et nos « triangles de la base » coexistaient souvent avec des bronches de calibre normal. De sorte que, sans rejeter formellement cette hypothèse, nous nous devons de constater que, en ce qui nous concerne, elle ne reposerait sur aucune preuve tangible et que, de plus, elle ne pourrait s'appliquer à nos cas que de manière inconstante.

En fait, un point nous paraît certain, c'est qu'une dilatation apparaissant en quelques jours, persistant quelques semaines seulement, et disparaissant d'une façon complète, ne peut se produire qu'à la faveur d'une sorte de parésie, ou mieux, d'atonie de la musculature bronchique toute

entière. Survenant sur un appareil bronchique directement frappé par la coqueluche (on connaît l'importance des lésions inflammatoires tant de la muqueuse bronchique que du tissu péri-bronchique), ce trouble de la contractilité musculaire des bronches semble, à première vue, en accord avec la loi de STOKES: « Quand une membrane muqueuse ou séreuse est enflammée, les tissus musculaires qui lui sont contigus en éprouvent une influence défavorable. On y observe d'abord une augmentation de l'innervation et plus tard une paralysie plus ou moins complète... Quand le second état survient, les fibres musculaires perdent leur contractilité », et encore : « Relativement à la bronchite, on aurait à rechercher jusqu'à quel point la paralysie des muscles de Reisseissen peut rendre compte de l'accumulation qui se fait dans les bronches; on pourrait rechercher quelle est l'influence de cet état dans la production de la dilatation des bronches. » Cet aphorisme de STOKES, pour intéressant qu'il soit, ne donne pas encore ici une explication définitive; sans doute nous avons l'impression que des suppurations bronchiques comparables en intensité n'ont pas donné lieu avec constance et régularité à une dilatation des bronches.

Enfin, en février 1939, BOURGEOIS, CHAUVEAU et J. DOS GHALI publient à la Société Médicale des Hôpitaux une observation de dilatation des bronches chronique dont l'expectoration tombe de 1.080 cc. par jour à 80 cc. après infiltration des ganglions stellaires droite et gauche. Et ils concluent ainsi : « Quant au mécanisme de l'action de l'infiltration du ganglion stellaire il est difficile à expliquer. Il faut donc admettre que la sécrétion bronchique est diminuée du fait d'une action directe sur les glandes bronchiques, d'une action sur la musculature bronchique et sur la circulation des artères bronchiques ainsi que l'ont démontré AMEUILLE et LEMOINE. »

Nous avons eu recours au même procédé, en février 1938. En voici l'observation :

OBS. N° 27. — *Dan... Irène*, 5 ans. Cutiréaction = 0.

— Entre le 1-2-38.

— Coqueluche intense (32 quintes).

— Température oscillante pendant les 15 premiers jours, puis normale (le 14-2-38).

— L'auscultation ne révèle pendant toute l'évolution que quelques râles de bronchite.

— Le 7 février, apparition de l'expectoration purulente, qui dosée, atteint bientôt 70 cc. par jour.

— Le 17-2-38: Lipiodol: Dilatations cylindriques et aupulaires bilatérales.

— Le 18-2-38: Infiltration stellaire gauche.

— Le 19-2-38: L'expectoration tombe à 25 cc., diminue progressivement et devient nulle le 23-2-38 (fig. N° 16).

— L'enfant quitte prématurément le service le 28 février, ayant encore de nombreuses quintes (14), ne crachant plus depuis 5 jours.

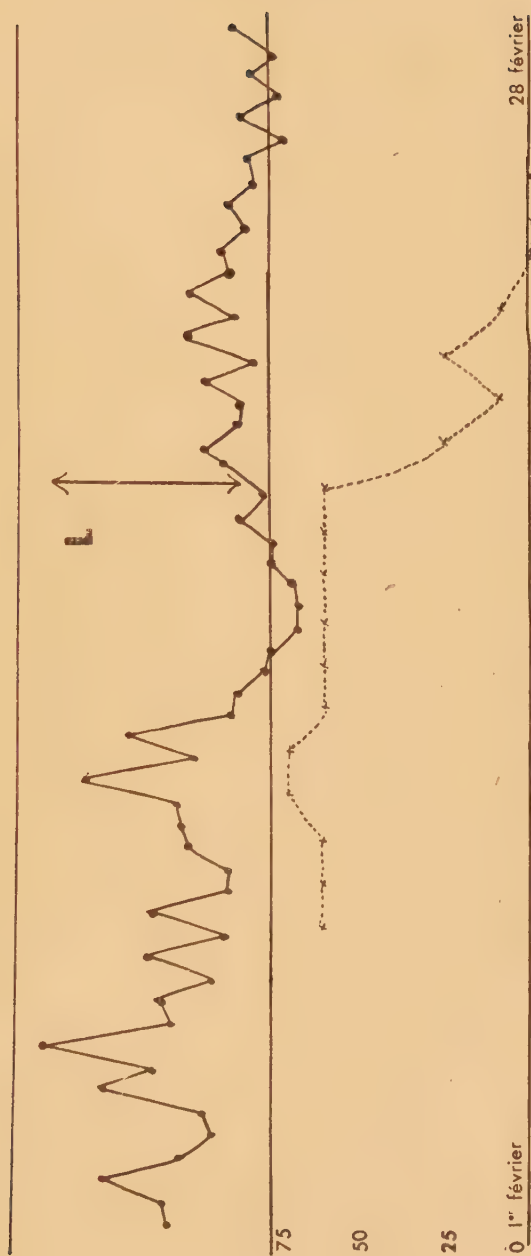
Un deuxième contrôle lipiolodé a donc été impossible.

A la lumière de cette observation, il nous paraît donc plus vraisemblable d'admettre que la dilatation bronchique transitoire au cours de la coqueluche dépendrait avant tout d'un trouble fonctionnel de la musculature bronchique. C'est pourquoi nous ne sommes pas éloignés de croire à l'influence de la *toxine coquelucheuse* sur la terminaison des nerfs bronchiques, déterminant des perturbations nerveuses responsables à la fois de la bronchorrhée et de la broniectasie, expliquent ainsi ses caractère de

— dilatation fonctionnelle,

— transitoire,

— aigu.



N° 16. — Dan... Irène. Courbe des expectorations modifiée par l'infiltration stellaire;

CONCLUSIONS

— 1) Nous avons voulu insister sur la réalité indiscutable d'une expectoration purulente au cours même de la coqueluche, fait connu, certes, depuis longtemps, mais noyé dans l'histoire des bronchorrhées post-coquelucheuses que les auteurs s'étaient surtout attachés à étudier et à rapprocher de la dilatation des bronches.

— 2) Cette expectoration purulente peut survenir très précocement au cours des coqueluches les plus simples comme les plus graves. Elle a des caractères bien particuliers. D'installation très rapide, elle est d'abondance très variable: (10 à 200 cc.). Elle s'accompagne dans la plupart des cas de modifications de la courbe thermique, souvent du type oscillant, et de manifestations pulmonaires tantôt nulles, tantôt réalisant le tableau d'une bronchite ou celui d'une broncho-pneumonie.

— 3) Du point de vue radiologique, rien ne distingue les images fournies par les « cracheurs de pus » des aspects dits du « poumon coquelucheux »; cependant, nous avons noté une certaine majoration des images pathologiques maintenant bien connues: coulées para-cardiaques, flous des diaphragmes, comblement des sinus costo-diaphragma-

tiques, et surtout images triangulaires para-vertébrales des bases.

— 4) Nous avons pratiqué aussi souvent que le permettait l'état des enfants, des examens lipiodolée bronchiques. Ces contrôles nous ont permis de constater que le plus souvent, l'aspect des bronches après instillation restait normal, et que dans 41 % des cas contrôlés, le calibre des bronches était augmenté, quelquefois même de façon considérable. Il est donc possible d'individualiser deux entités différentes au cours même de la coqueluche: 1° la bronchorrhée purulente simple; 2° la dilatation aiguë des bronches.

— 5) Ces faits cliniques et radiologiques sont difficiles à superposer, et il est malaisé de prévoir, d'après le seul aspect clinique quelles seront les perturbations radiologiques apportées aux clichés pulmonaires avec ou sans préparation.

Telle coqueluche grave, avec expectoration purulente abondante, peut se traduire par un aspect normal, au point de vue radiologique, tant sur le cliché simple qu'après contrôle lipiodolé. Telle autre coqueluche, au contraire, bénigne cliniquement, peut s'accompagner de clichés simples très perturbés, et même d'anomalies du calibre bronchique après injection lipiodolée.

— 6) Un nouveau point extrêmement intéressant de cette étude est, à n'en pas douter, l'évolution de ce syndrome:

— Evolution toujours favorable du syndrome clinique, quelles qu'en soient la durée, l'intensité, la gravité même. Ainsi, nous avons déjà signalé et la disparition avec la

coqueluche des expectorations les plus abondantes, et la rapidité de guérison du syndrome à type de broncho-pneumonie.

— Guérison toujours complète du syndrome radiologique, même lorsqu'il existe une dilatation bronchique. En particulier, cette dernière, dont nous avons poursuivi l'étude attentivement, se présente, chaque fois que nous avons pu le contrôler, comme une manifestation pathologique *transitoire*, de courte durée et sans lendemain.

— 7) La discussion du diagnostic de telles manifestations ne se pose pratiquement pas.

Il est facile d'éliminer la tuberculose pulmonaire aiguë. Le diagnostic des kystes du poumon infecté ne se pose qu'exceptionnellement.

On ne peut guère confondre les épisodes aigus avec une broncho-pneumonie aiguë ou même traînante, bien qu'il puisse exister, probablement, des formes de transition.

Devant une expectoration purulente au cours de la coqueluche, le seul intérêt est de reconnaître l'existence ou non d'une dilatation bronchique associée. Cette dernière, une fois reconnue, il faut s'assurer de son apparition récente et de son existence transitoire.

Pour ce faire, il faut :

— a) Rechercher les épisodes pulmonaires pathologiques dans le passé de ces enfants (antécédents de cet ordre d'ailleurs rares, et qui, en tous cas n'influencent en rien l'histoire de ces bronchorrhées purulentes, même s'il y a dilatation des bronches associée).

— b) Vérifier par des contrôles lipiodolés successifs la disparition définitive de toute anomalie du calibre bronchique.

— 8) Dans ces cas que nous venons d'envisager, il ne s'agit donc pas de dilatation chronique des bronches, avec destruction mutilante de l'armature bronchique, mais bien d'un phénomène de *dilatation fonctionnelle transitoire* des bronches.

Pour expliquer ce phénomène, plusieurs hypothèses peuvent être soulevées: l'une d'elles nous paraît plus séduisante, c'est celle d'une irritation par la toxine coquelucheuse des nerfs bronchiques, irritation responsable, semble-t-il, à la fois de la distension et de la bronchorrhée.

Vu

Le Doyen:

BAUDOUIN

Vu

Le Président de la Thèse :

TROISIER

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris :

GIDEL.

BIBLIOGRAPHIE

- AMEUILLE & MÉZARD. — Nécrose pulmonaire lobaire avec collapsus pulmonaire et bronchectasie par thrombose de l'artère bronchique. — *Bull. et Mém., Soc. Méd. Hôp. Paris*, N° 8, p. 292, 3-3-1933.
- AMEUILLE & J.-M. LEMOINE. — Bronchectasie et thrombose de l'artère bronchique. — *Presse Médicale*, N° 44, p. 873, 1-4-1935.
- AMEUILLE, V. HINAULT & J. FAUVET. — Vraies et fausses atélectasies pulmonaires. — *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 14-5-1937.
- W. ANSPACH. — Atelectasis and bronchectasis in children. A story of fifty cases presenting a triangular shadow at the base of the lung. — *Am. J. Dis. Children*, 5-1934.
- APERT. — Précis des maladies des enfants (1909). La coqueluche, p. 125. Bronchectasie, p. 263.
- ARCHAMBAULT. — Leçons cliniques des maladies des enfants (1884). De la coqueluche.
- ARMAND-DELILLE, DARBOIS, DUHAMEL & MARTY. — Diagnostic radiologique de la dilatation des bronches chez l'enfant au moyen des injections de lipiodol. — *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 30-11-1923, p. 1618.
- ARMAND-DELLILLE, G. DUHAMEL & P. MARTY. — Diagnostic de la dilatation des bronches chez l'enfant au moyen du lipiodol. — *Presse Médicale*, 14-5-1924

- ARMAND-DELLILE & DEVELAY. — Formes cliniques de la dilatation des bronches chez l'enfant. — *Prat. Méd. Franç.*, fév. 1931.
- AUMEUNIER. — Contribution à l'étude anatomo-pathologique des bronchites chroniques. — Thèse Lyon, 1934.
- AUSSET. — Leçons cliniques sur les maladies des enfants (1898). Pathogénie de la dilatation des bronches chez l'enfant, p. 171.
- BADOLLE. — Quelques points d'interprétation radiologique de l'image des bronches injectées au lipiodol dans le cas de dilatation. — *Lyon Médical*, 1925. Vol. XXXVI, pp. 483-493.
- R. BENDA & H. MOLLARD. — L'infiltration péri-focale au cours des pneumopathies non tuberculeuses. — *Paris Médical*, 15-2-1936, p. 157.
- R. BEZANÇON, AZOULAY, WEISMANN-NETTER, OUMANSKY & BRODIER. — Essai d'interprétation des images radiologiques dites de pleurésie médiastine se superposant à des dilatations des bronches. — *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 13-12-1929
- BLACHE. — Extrait de la pathologie infantile (1883). La coqueluche, p. 125.
- A. BLOCK & A. SOULAS. — La bronchoscopie. — *Soc. Franç. d'O. R. L. Congrès* 1931, p. 225.
- BONNAMOUR & BADOLLE. — La radiologie du poumon normal après injection de lipiodol et le diagnostic des petites dilatations. — *Presse Médicale*, 6-2-1929.
- BOURÉE. — Etude de la pathogénie de la dilatation des bronches. — Thèse, Paris, 1905.
- P. BOURGEOIS, CHAUVEAU & J. DOS GHALI. — L'infiltration du ganglion stellaire dans la dilatation des bronches. — *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 17-2-1939.
- BRISSARS. — La bronchiectasie de l'enfance, maladie congénitale. — Thèse Paris, 1934.

- R. BROCA & J. MARIE. — Recherches récentes sur la coqueluche.
— *Année pédiatrique*, 1936 (Masson), p. 100.
- CANS. — Les rapports de la coqueluche et de la tuberculose.
Thèse Paris, 1941.
- CLAISSE. — Les infections bronchiques. — Thèse Paris, 1893.
- COMBY. — Traité des maladies de l'enfance (1904). Coqueluche,
T. 3 (Masson).
- CONTHE. — De la bronchectasie chez l'enfant. — Thèse Paris, 1919.
- CUNIN. — La cinématique des bronches après lipiodolage.
Thèse Lyon, 1934.
- CUZIN. — Le poumon coquelucheux et son image radiologique.
— Thèse Paris, 1939.
- R. DEBRÉ & M. LAMY. — Les images triangulaires des bases thoraciques chez l'enfant. — *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 3-5-1935.
- R. DEBRÉ, M. LAMY, J. MARIE & M. MIGNON. — Atélectasie pulmonaire de l'enfance. — *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 28-2-1936.
- R. DEBRÉ. — La dilatation des bronches, malformation congénitale. — *Presse Médicale*, 4-3-1936, p. 353.
- R. DEBRÉ, M. LAMY, M. MIGNON & J.-J. WELTI. — Le poumon coquelucheux et son image radiologique. — *Presse Médicale*, 25-6-1938.
- DECHAMBRE. — Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. Bronches. T. X, p. 691.
- DESPLATS. — Dilatation des bronches produite par obstruction d'une bronche principale et accumulation de sécrétions dans la bronche terminale. — *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 1879. Vol. XVI, p. 77.
- DIEUDONNÉ. — Contribution à l'étude de la dilatation des bronches chez l'enfant. — Thèse Nancy, 1907.

- DIEULAFOY. — Manuel de pathologie interne (1880). — *Dilatation des bronches*, T. I, p. 60.
- DUFOURT. — La température dans la coqueluche. — *Journal de Médecine de Lyon*, 1928.
- A. DUFOUR & LEVRAT. — Production expérimentale de dilatation bronchique ampullaire chez le cobaye soumis à une infection pulmonaire tuberculeuse très lente. — *Lyon Médical*, 21-1-1934, 153, pp. 65-68.
- DUHEM & LEMAIRE. — Aspect radiologique de la dilatation des bronches sans injection de lipiodol. — *Bull. Soc. Péd. Paris*, 19-1-1926, XXIV, pp. 22-25.
- J. DUKEN. — Die eitrige keuchustenbronchitissund ihre beganglung. — *Ztsch; F. Kinderheilk*, 50-26, 1931.
- L. DUNOYELLE. — Suppurations bronchiques curables des enfants. — *Act. Méd. Chir.*, 1-1935, N° 1.
- ELLIS. — Atelectatic-bronchiectasis in childhood. — *Arch. of Dis. Child.*, 25-8-1933.
- FAVRE. — La pachybronchite. — *Lyon-Médical*, 13-12-1925.
- FEYRTER. — Ueber die pathologische anatomie der lungenveränderungen beim kenchhusten. — *Frank. Z. Path.*, 1927.
- L. FINDLAY & S. GRAHAM. — Prognosis of bronchiectasis. — *Arch. Dis. Childhood*, 1-10, feb. 1931.
- A. FLORAND, M. FRANÇOIS & H. FEURIN. — La débilité bronchique, son syndrome révélateur. — *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 24-4-1914, p. 476.
- GAUTHIER. — Les formes larvées de la dilatation des bronches chez l'adulte. — Thèse Lyon, 1924-25.
- J. GERBAUX. — Atélectasie pulmonaire de l'enfant. — Thèse Paris 1941.
- K. GOTTLIEB & B. MOLLER. — Ueber Saughingspertussis. — *Jb. f. Kinderheilk*, 1923.

- GUIMET. — Recherches sur les causes et l'évolution des bronchectasies de l'enfant. — Thèse Lyon 1936.
- GUINON & LÉVESQUE. — Sur les adénopathies trachéo-bronchiques non tuberculeuses. Examen radiologique. — *Bull. Soc. Péd. Paris*, 17-5-1925, p. 151.
- M.-J. HALLÉ. — Sur une forme insolite de dilatation des bronches chez l'enfant. — *Arc. Méd. Exp.*, 107, vol. XIX, p. 214.
- J. HUGUET. — Les images radiologiques de la dilatation des bronches sans lipiodol. — *Marseille-Médical*, 15-3-1927.
- C. HUNNERMANN. — Die rontgenologie der keuchhustelunge und ihre Bedeutung fur die klinik. — *Monatschrw. f. Kinderheuk*, 1933.
- J. HUTINEL. — Contribution à l'étude anatomo-pathologique et clinique de la dilatation des bronches. — Thèse Paris 1922.
- V. HUTINEL. — Les maladies des enfants, 1909. La coqueluche, t. I, p. 464.
- V. HUTINEL. — Les petites dilatations des bronches chez les enfants. — *Presse Médicale*, 18-2-1911.
- H. JUMON. — La dilatation des bronches chez les enfants. — *Gaz. Hôp.*, 14-5-21.
- KINDBERG. — Dilatation des bronches, 1934 (Masson).
- K. KLARE. — Pronostic de la dilatation des bronches chez l'enfant. — *Zeitz. F. Tub. Leipsig*, 1933.
- LAENNEC. — Traité d'auscultation médiate, 1819.
- S. & M. LAMOTTE. — Données récentes sur l'atélectasie pulmonaire. — *J. de Méd.*, avril 1941.
- LEGRAND. — Quelques cas de dilatation des bronches et pleurésies interlobaires. — Thèse Paris, 1924.
- J.-M. LEMOINE. — La thrombose de l'artère bronchique comme

- cause de dilatation bronchique chronique chez l'adulte.
Thèse Paris, 1936.
- LEREBOULLET. — Les dilatations des bronches chez les enfants.
Importance des lésions congénitales. — *Gaz. Hôp.*,
26-7-1933.
- LESNÉ & LEMARIEY. — L'injection lipiodolée trans-glottique
après tubage chez l'enfant. — *Bull. Soc. Péd.*, 15-12-
1925, p. 640.
- LOWYS. — La dilatation des bronches. Etat actuel de nos con-
naissances. — *L'Hôpital*, oct. 1932, p. 652.
- R.-A. MARQUEZY, CL. LAUNAY, J. LEMOINE & E. MAGE. —
L'exploration lipiodolée des bronches au cours de la
coqueluche avec expectoration purulente. — *Soc. Méd.
Hôp.*, 3-2-1939.
- MASSELOT. — Contribution à l'étude radiologique du poumon
coquelucheux. — Thèse Marseille, 1939.
- MILHIT. — Dilatation des bronches et hérédosyphilis chez l'en-
fant. — *Arch. Méd. Enf.*, 1914, v. XVII, p. 105.
- J. MINET, A. PATOIR & P. DUPIN. — Sur un cas de dilata-
tion bronchique aiguë curable de l'adulte. — *Arch.
Méd. Nord*, 24-6-1934.
- MOURAISSE. — La coqueluche. Son pronostic à l'hôpital. —
Thèse Paris, 1901.
- MOUSSET. — Etude d'une épidémie de coqueluche dans un pré-
ventorium. — *Rev. Tub.*, 1926.
- NOBÉCOURT. — Dilatation des bronches de la grande enfance.
— *Rev. Gén. Clin. Thér.*, 21-12-1929.
- PARISOT. — Infection bronchique de la coqueluche. — Thèse
Paris, 1908.
- PFANNER. — Bronchectasies dues à des désordres sympathiques
endocriniens. — *Minerva-Medica*, 1927.
- P. PINCHERLE. — Röntgenbefunde und Röntgentherapie der
Pertussis. — *Fortschr. Röntgenstr.*, 1925.

- D. POSPICHILL. — Uber klinik und epidemiologie der pertussis. *S. Karga, Berlin*, 1921.
- POUMEAU-DELILE. — Le remaniement nosologique de la dilatation des bronches par l'application systématique du lipiodo-diagnostic. — Thèse Paris, 1931.
- PRAT. — Suppurations bronchiques curables de l'enfant. — Thèse Paris, 1935.
- PUECH, VIDAL & P. RIMBAUD. — La forme aiguë de dilatation des bronches chez l'adulte. — *Arc. Soc. Sci. Med. Biol., Montpellier*, juin 1932.
- A. RAIA. — Bronchectasie chez les enfants. — *Am. J. of Des. Child.*, oct. 1938.
- RAMON & PARDAL. — Histoire de la connaissance des bronchectasies. — *Arch. Argentines*, juill.-août 1937.
- RENIE. — Etude radio-lipiodolée. Bronches normales et bronchectasies. — Thèse Paris, 1936.
- RIBADEAU-DUMAS & RAULT. — Dilatation des bronches dans le jeune âge. Kystes aériens du poumon. — *Paris-Médical*, nov. 1932.
- RILLET & BARTHEZ. — Traité clinique et pratique des maladies des enfants, 1891 (3^e éd.). La coqueluche, T. III.
- RIST, P. JACOB & P. TROCMÉ. — Pleurésie médiastine et bronchectasie. Etude clinique et radiologique. — *Ann. de Médecine*, fév. 1927.
- H. ROGER. — Recherches cliniques sur les maladies des enfants, 1883. La coqueluche, T. II.
- ROUECHE. — Les complications broncho-pulmonaires de la coqueluche. — *J. de Méd. Paris*, 10-1-1921.
- ROUSSEAU-SAINT PHILIPPE. — De quelques retouches à faire à l'histoire de la coqueluche. — *Bull. Acad. Méd. Paris*, 28-4-1925.
- A. SCOTT, PINCHIN & H.-V. MORLOCK. — Atelectatic bronchectasis. — *Brit. Med. Jour.* 1930, T. I, p. 12.

- SCOTT. — Contribution à l'étude de la dilatation des bronches de la 2^e enfance. — Thèse Paris, 1930.
- E. SERGENT & P. COTTENOT. — Notes sur l'étude radiologique de l'arbre trachéo-bronchique au moyen des injections intra-trachéales de lipiodol. — *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 11-5-1923.
- E. SERGENT & P. COTTENOT. — Ce que la clinique peut demander aux injections intra-trachéales de lipiodol dans le radio-diagnostic des affections de l'appareil respiratoire. — *Presse Médicale*, 18-4-1925.
- E. SERGENT & F. BORDET. — La dilatation des bronches simulant la pleurésie médiastine. — *Soc. Méd. Hôp. Paris*, 27-5-1927.
- E. SERGENT & F. BORDET. — Les bronchorrhées purulentes chroniques. — *Pr. Ther. Clin.*, 16-12-1927.
- E. SERGENT & P. COTTENOT. — La radiographie du poumon normal après injection de lipiodol et le diagnostic des petites dilatations bronchiques. — *Presse Médicale*, 13-4-1929.
- SEROR. — Contribution à l'étude du pronostic et du traitement des bronchectasies de l'enfance. — Thèse Paris 1939.
- STEVENIN. — La coqueluche, 1926 (Flammarion).
- H. STEWART & S.-H. BIGGART. — A case of acute bronchectasis. — *Brit. Med. J.*, 27-4-31.
- M.-L. TAINTER, J.-R. PEDOLEN & M. JAMES. — Comparative actions of sympathomimetic compounds bronchodilatation action in perfused guinea pig lungs. — *J. Pharmacol. and Exp. Ther.*, 1934.
- M.-M.-J. THIROLION & R. DEBRÉ. — Pathogénie de la dilatation des bronches, déformations kystiques. — *Gaz. Hôp.*, 9-4-1907.
- THIROLION & DEBRÉ. — Dilatation des bronches expérimentale. — *Soc. Méd. Hôp. Paris*, mai 1908.

- TISSERAND. — La coqueluche. — *Feuillel Médical*, juil. 1927.
- P. TOUSSAINT & G. DERSCHÉID. — Essai de classification clinique des bronchectasies. — *Presse Médicale*, 18-2-33.
- TROUSSEAU. — Cliniques médicales de l'Hôtel-Dieu (1873). Dilatation des bronches et bronchorrhée. V. I, p. 673. La coqueluche, T. II.
- VILAR & E. ALONSO. — L'atélectasie comme origine de la bronchectasie chez l'enfant. — *Cron. Med. Valencia*, 15-3-1935.
- WARNER & GRAHAM. — Lobar atelectasis as a cause of triangular roentgen shadow in bronchectasis. — *Arc. Int. Med.*, déc. 1933.
- WARNER. — Factor causing bronchectasis. Their clinical application to diagnosis and treatment. — *J. A. M. A.*, 23-11-1935.
- S.-H. WATSON & C.-S. KIBLER. — Bronchectasis. New conception of its etiology which makes prevention and recovery possible. — *J. A. M. A.*, 30-7-1938.
-

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.	13
Exposé du plan	16
Historique.	17
Etiologie.	21
Le Syndrome clinique	25
Etude radiologique	37
Examen radio-lipiodolé	47
Observations	57
Diagnostic	89
Pronostic	95
Pathogénie	107
CONCLUSIONS.	115
BIBLIOGRAPHIE.	119
